Ex Bibliotheca ecclesiæ
Collegiatæ Lateranensis ad
S. Nicolaum prope Passavium.

<36606860420018

<36606860420018

Bayer. Staatsbibliothek

Astr. P. 68.

~~N. 10~~

v. Schrödern

Astron. ~~Phil~~ Phys.

Mathesis. Astronomia. De planetis in genere 770.

Herrn Christian Hügens

Weltbeschauer,

oder

vernünftige Muthmaßungen, daß die Planeten nicht weniger geschmükt und bewohnet seyn, als unsere Erde.

Aus dem Lateinischen übersezt.

Mit Anmerkungen von Verschiedenen, und Kupfern.

Zürich, bey Orell, Geßner und Comp. 1767.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorrede.

Mein werther Leser.

HJer hast du die Uebersezung eines Werkgens, welches fast nicht mehr bekannt ist, wenigstens nicht so viel gelesen wird / als es wol verdiente gelesen zu werden. Der Verfasser davon ist der bey den Gelehrten, sonderheitlich bey den Meßkünstlern, so berühmte Holländer, Christian Hügens, der die Meßkunst, vermittelst seines ungemei-

nen Scharfsinnes, mit einer Menge neuer Entdekungen und Erfindungen bereichert hat. Dieser sein Weltbeschauer kam im Jahre 1698., drey Jahre nach seines Verfassers Tode, im Haag zuerst heraus. Hügens war also schon in den friedlichen Hütten der Gerechten, und über Neid und Verfolgung weg. Hätte er es gewaget, sein Buch während seinen Lebensjahren der Welt mitzutheilen, so ist ungewiß, was sein Schiksal würde gewesen seyn. Wahrscheinlicher Weise würde er mit Blindheit und Aberglauben zu kämpfen gehabt haben, und Gott weiß, wie die Kezermacher mit ihm würden umgegangen seyn. Denn, mein werther Leser, Hügens Weltbeschauer ist ein Roman,

und noch dazu ein Roman, in dem der allmächtige und weise Schöpfer immer zum Vorschein kömmt. Denkest du nicht, daß dieses vielen Leuten als gotteslästerlich vorkommen müsse? Inzwischen sagen uns zuverläßige Nachrichten, Hügens sey kein gottloser Kerl gewesen; und, wenn du, mein werther Leser, mich selbst darüber nicht verkezern willst, so wage ich es, dir zu sagen, daß ich bey Durchlesung dieses Werkgens oft gedacht habe, der Verfasser müsse gewiß ein rechtschaffener, frommer Mann gewesen seyn. Und ich gestehe so gar, daß dieser sein Roman unzählige gar religiose Empfindungen von der Allmacht, Weisheit und Güte deines und meines Schöpfers in mei-

nem Gemüthe erreget hat. Vielleicht hätten zwanzig Pfund frommer Predigten bey mir kaum so viel Gutes geschaffet.

Aber -- ein Roman! -- Ja, ein Roman. Es scheinet, lieber Leser! als wenn wir über die Romanen nicht allerdings gleich denken. Ich bin der Meynung, daß ein Roman an und für sich selbst betrachtet, eben kein verwerfliches Ding sey: Denn auch in Romanen kann man allerhand gute, erbauliche Wahrheiten sagen, welche die Seele erheben, und das Herz auf eine heilsame Weise rühren müssen. Ich weiß gar wol, daß nicht alle Romanen dieses thun; ich weiß aber auch, daß es nicht alle Predigten thun. Nun wäre eigentlich die Frage

ge von unserm gegenwärtigen Roman, und ob dieser unter die guten und nüzlichen, oder unter die schändlichen und verwerflichen gehöre? Dieses, mein lieber Leser, wirst du leicht entscheiden können, wenn du den Weltbeschauer wirst gelesen haben, wofern du nemlich lesen kannst; ich will sagen, wofern du mit Nachdenken und Ueberlegung liesest, und nicht etwa einen einzelnen Umstand ausser seinem Zusammenhang nimmst, oder wol gar in eine lächerliche Verbindung sezest. Anders geht Lucian zu Werke, und anders Hügens. Jener begnügt sich mit einer poetischen Möglichkeit, dieser bringt die Sache zu einer Wahrscheinlichkeit, welche auf physicalische Beobachtungen gegrün-

det ist, und beynahe zur wirklichen Wahrheit wird. Bist du, lieber Leser, nicht fähig diesen Unterscheid zu empfinden, so laß den Weltbeschauer liegen, und gieb dich mi Lesen weiter gar nicht ab. Es ist besser, du schlafest, und zu diesem Ende hin wünsche ich dir von Herzen gute Ruhe!

Geschrieben im März 1767.

Fig 1.

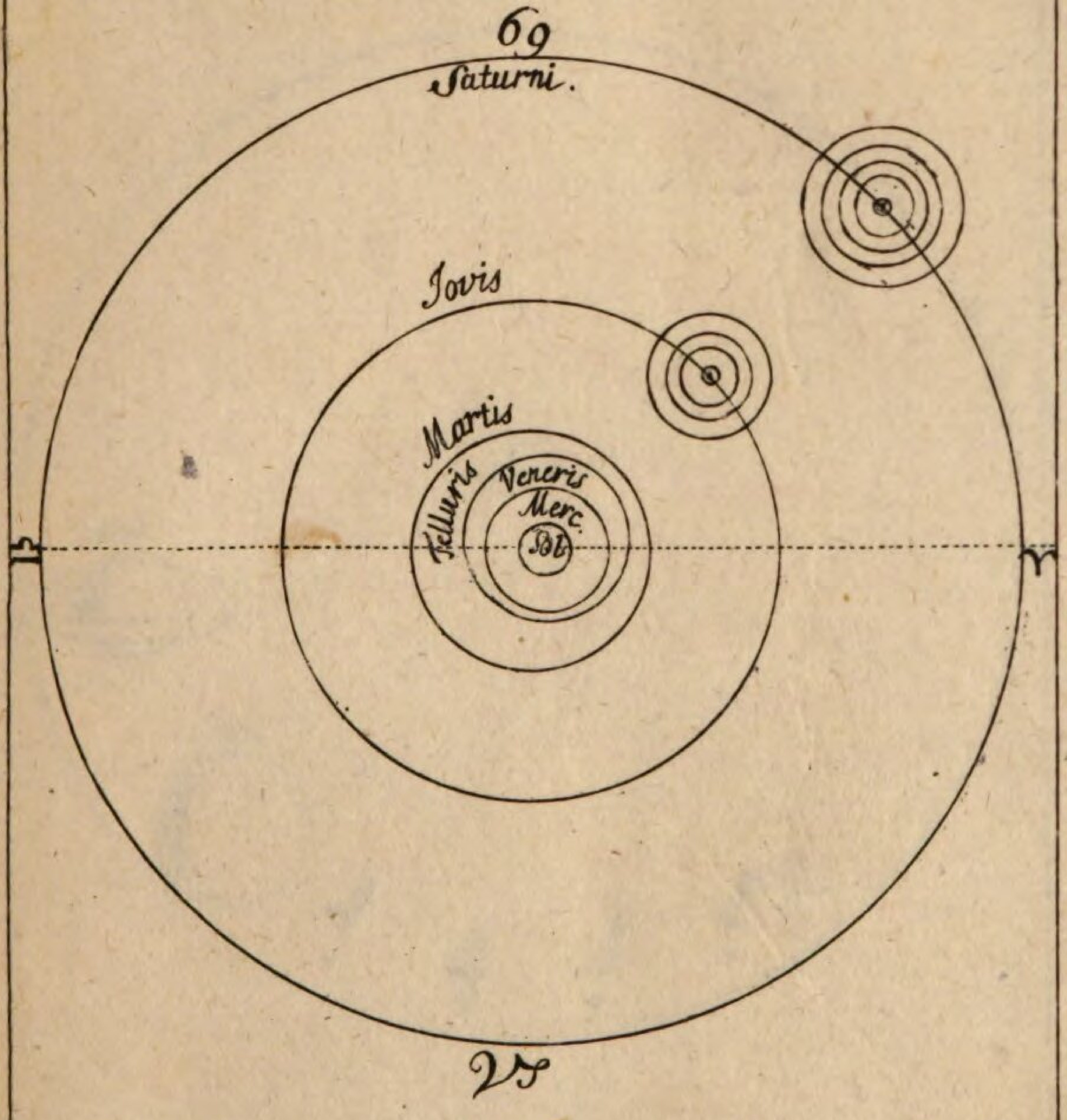


Fig 1

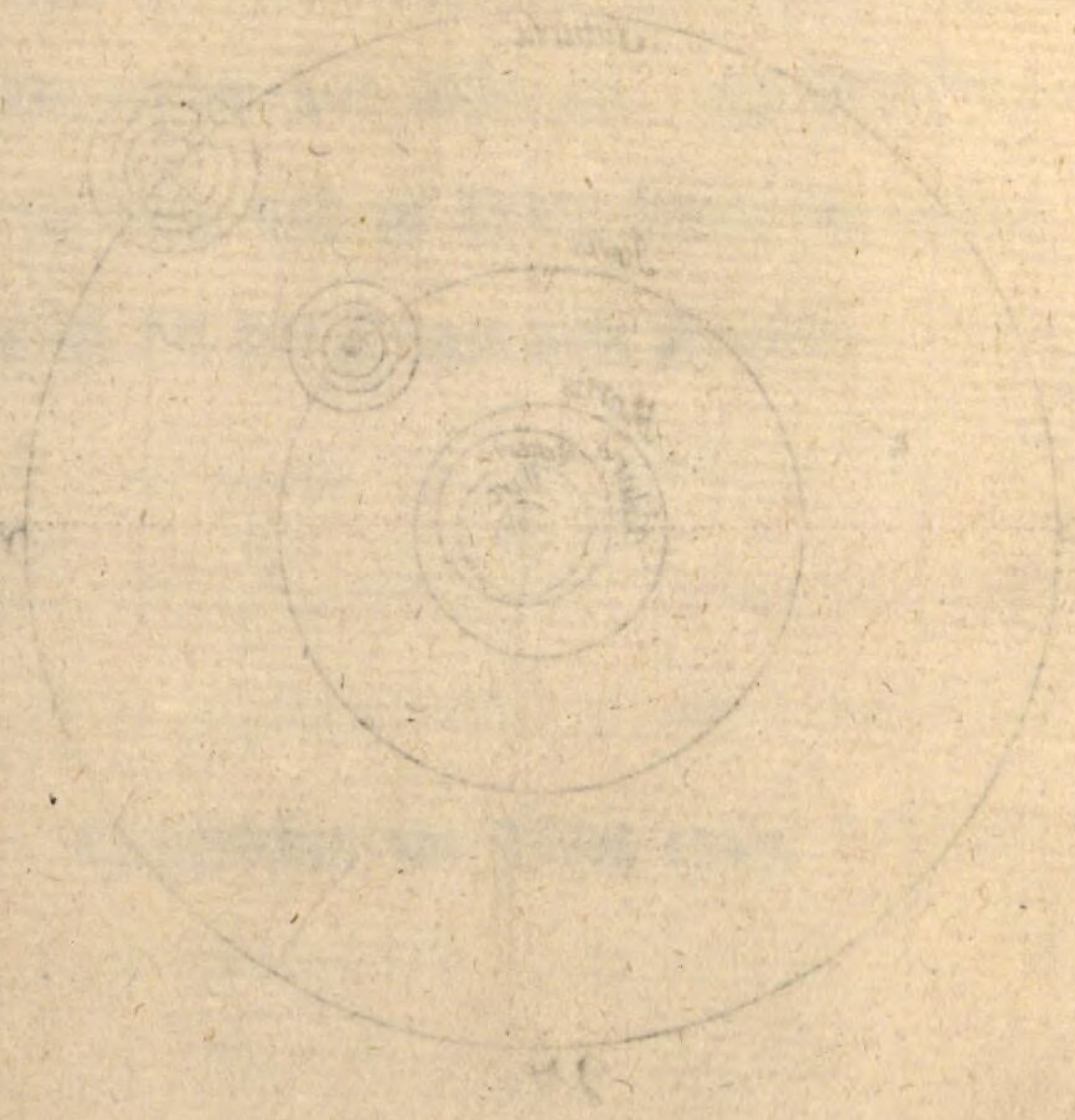


Fig. 2

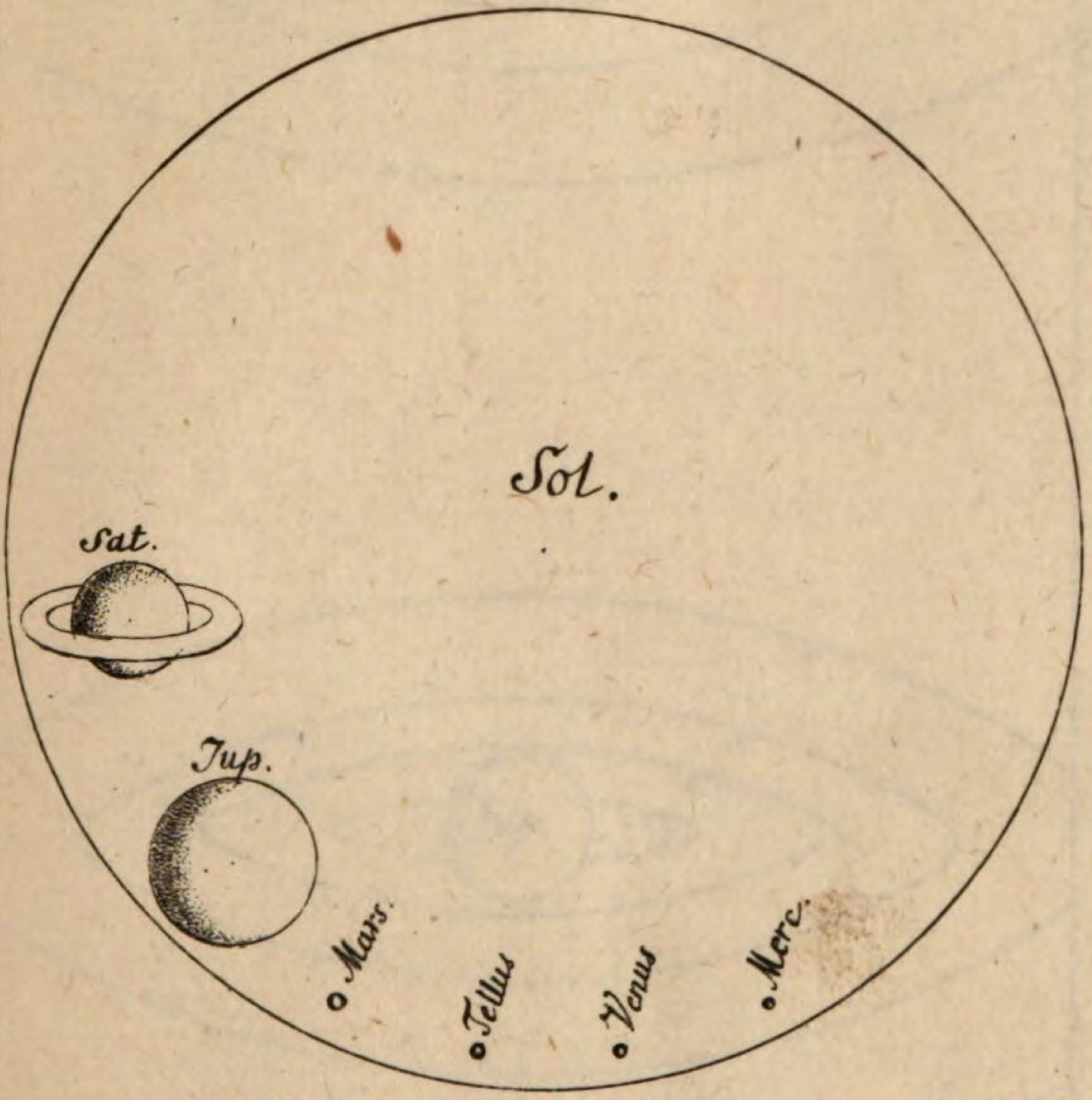


Fig. 3

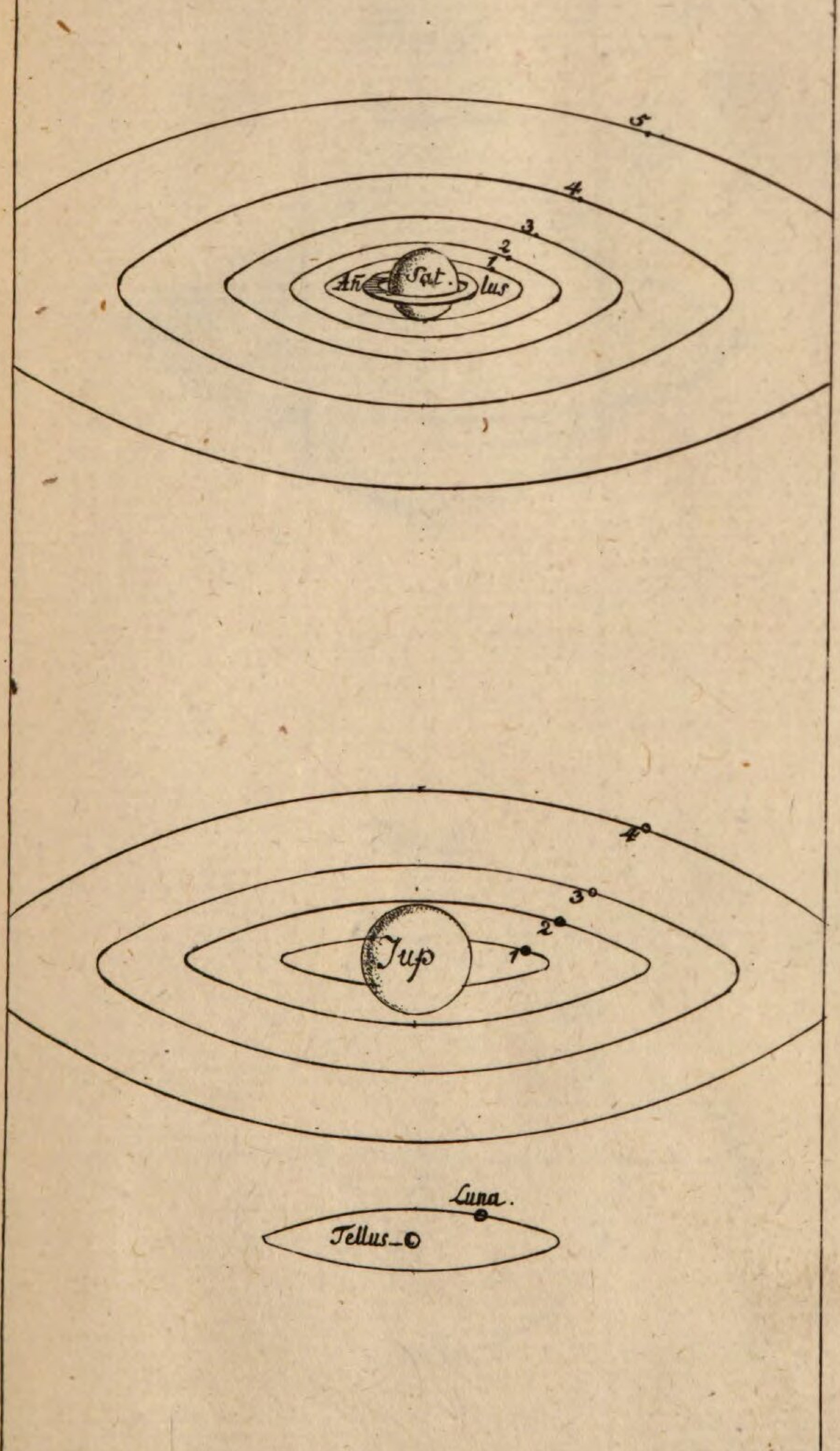


Fig. 4.

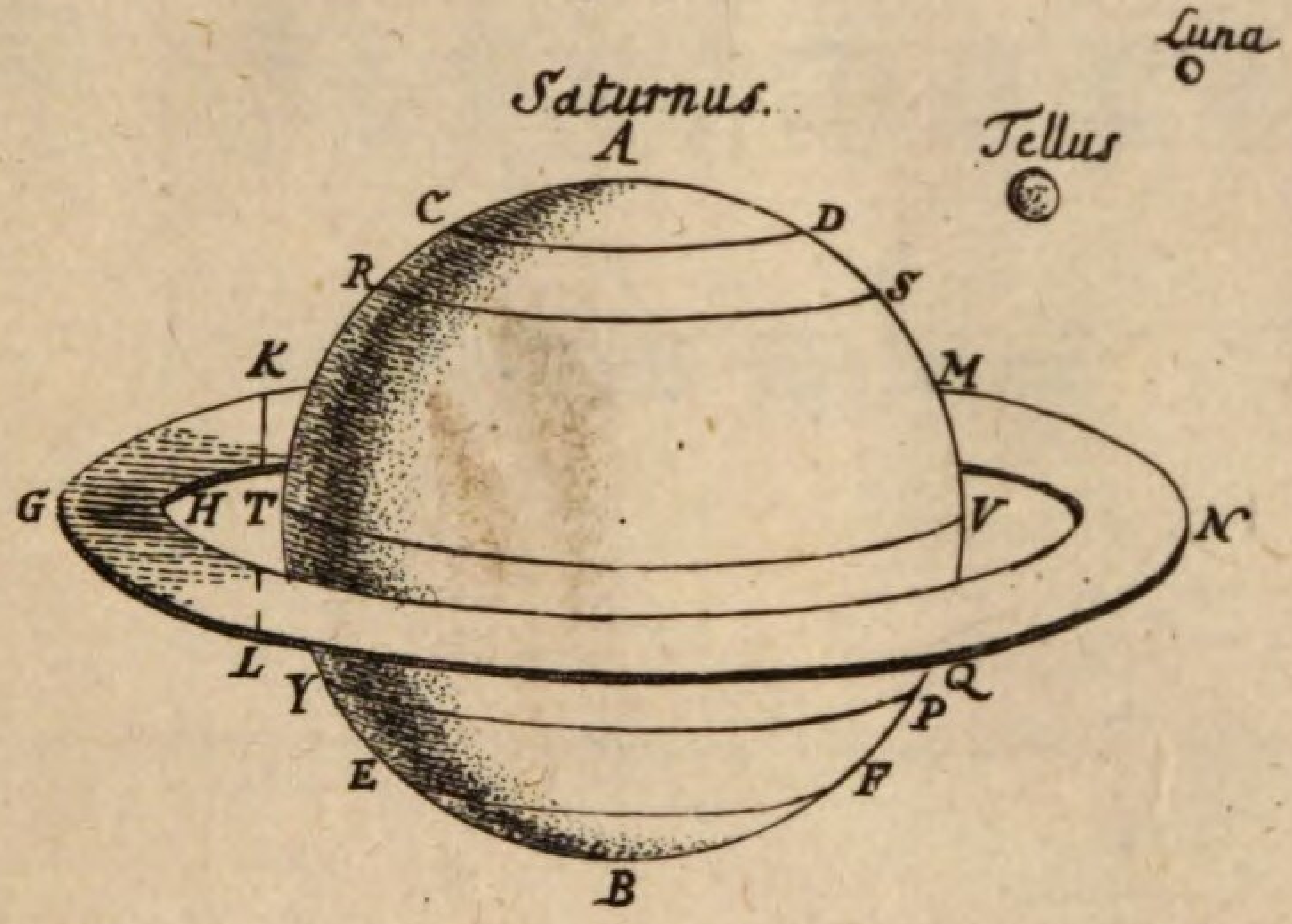
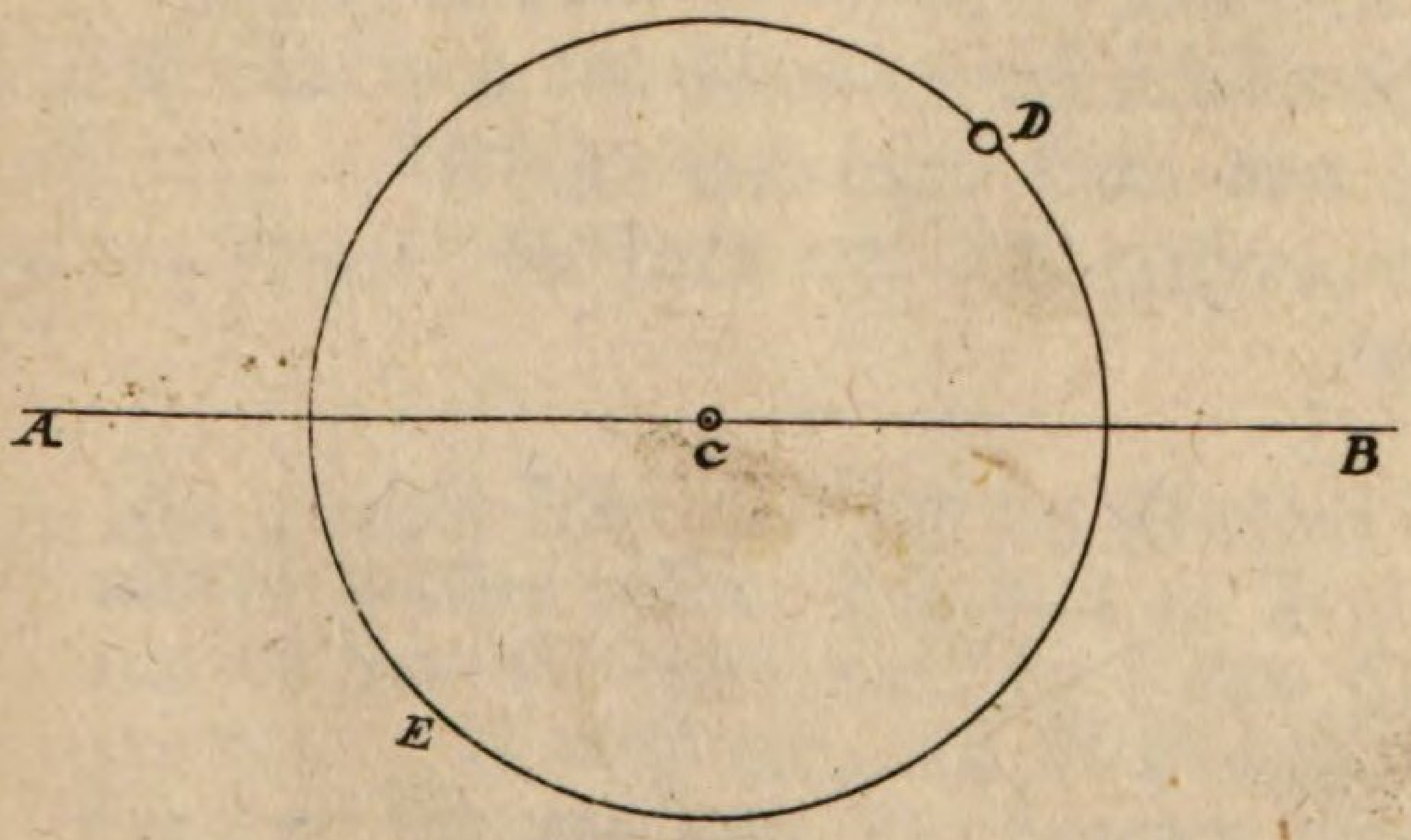


Fig. 5.



Herrn Christian Hügens Weltbeschauer;

an seinen Bruder.

Erstes Buch.

Wer es, mein werthester Bruder! mit dem Kopernicus hält, und glaubt, daß diese unsere Erde einer von den Planeten mit sey, die sich um die Sonne † drehen, und alles Licht von derselben empfangen; der kann wol nicht anders, als zuweilen

† Der geneigte Leser wird sich um Friedens willen müssen gefallen lassen, daß heut zu Tage kein einziger Sternkündiger mehr an diesem System zweifelt. Ich weiß wol, daß selbst unsere Kinder und Frauenzimmer viel dagegen einzuwenden wissen werden; allein die Astronomen lachen darüber, und bleiben bey ihren Beweisen; so daß man nur böse werden muß, wenn man

diese

weilen auf die Gedanken gerathen, daß es so unvernünftig eben nicht sey, wenn man sich vorstellt,

diese Beweise anhört und ihnen doch nicht recht lassen will. Wer von diesem Temperament ist, thut mithin am besten, wenn er sie weder höret noch lieset, nach dem klugen Exempel jenes italiänischen Priesters, der die Einladung des Astronomus Galiläi auf sein Observatorium zu kommen, und die entdekten Jupiters-Monden mit eigenen Augen zu sehen, ausschlug, und lieber nicht sehen, als sehen, und dadurch genöthiget werden wollte, diese Kezerey zu glauben. Man kann sich aber auch noch auf eine andere Weise helfen; man kann diese Herren hören und lesen, und doch fein steif keinen Gründen weichen, und auf seiner alten Meynung fest beharren. Denn ich sehe gar nicht, warum dieses in der Astronomie nicht eben so gut angehen sollte, als in der Oeconomie z. Ex. oder in der Politik, Moral und andern Wissenschaften. Ist man aber unglüklich genung, daß die Vorstellungen und die Beweise dieser Leute unsern Beyfall um etwas anziehen, so tröste man sich mit den vielen Vortheilen, die doch auch aus diesem Kopernicanischen Weltbau für uns entstehen. Ich will nur eines einzigen gedenken. Wir sezen mit Grunde eine grosse Ehre ins Reisen. Was ist aber alles Reisen, auch unsrer reichsten jungen Herren, gegen die Reise, die wir alle nach diesem System täglich mit der Erde um ihre Axe, und jährlich so gar mit ihr um die Sonne herum machen? Da wir einen Zirkel durchreisen, der nach des Herrn Caßini Berechnung nur im Diameter 37840000. deutsche

stellt, es dürften wol diese Himmelsballen nicht weniger angebauet und ausgezieret, und vielleicht auch mit Einwohnern besezet seyn, als derjenige, den wir bewohnen: Vornemlich wenn man noch auf das mitsiehet, was seit des Kopernicus Zeiten am Himmel ist entdeket worden; auf die Trabanten, nemlich des Jupiters und des Sa-

sche Meilen beträgt; wobey noch das wunderbarste ist, daß wir bey dieser täglichen und jährlichen Reise, obschon sie beständig im Zirkel geht, dennoch nicht schwindlicht werden, wie sonst unserer L. Jugend nicht selten auf ihren gewöhnlichen Reisen zu begegnen pflegt, sondern unsere Verstands- und Leibeskräfte gesund und unverdorben jedesmal wieder zurük bringen. Es ist wahr, wir trefen auf dieser Reise wenig oder keine fremde Völker an, deren curjeuse Sitten, und seltsam-belustigende Denkens- und Lebensart in Ansehung dessen, was wir Natur, Wahrheit, Freyheit, menschliche Rechte u. s. f. heissen, wir zur Verbesserung unsers lieben Vaterlandes patriotisch heimkramen könnten; aber wir behalten dagegen auch unser Geld im Beutel, und zugleich den Vortheil, daß gewisse Störrköpfe, die dergleichen Verbesserungen nicht wol leiden können, uns weder verachten noch hassen.

Trullus.

Die Gründe und Beweise dieses Coperpernicanischen Systems, sehe man in den Schriften des berühmten Engländischen Gottesgelehrten Derhams, des Herrn von Wolf, Krügers, und so viel andrer nach, wenn man Lust hat.

turns, auf die Berge und Thäler im Monde, und viel anders mehr. Ich erinnere mich deßwegen, wie auch wir beyde, da wir die Gestirne mit langen Sehröhren ausspäheten, (welches nun viele Jahre her wegen euern andern Beschäftigungen und fast beständigen Abwesenheit nicht mehr hat geschehen können) öfters von diesen Dingen gesprochen; wobey wir aber alle Hofnung verloren gaben, daß man jemals würde wissen können, was es eigentlich für Werke der Natur wären, welche sich in jenen Gegenden befinden möchten; und für gewiß annahmen, daß alle Bemühung deßwegen umsonst sey: Und in der That habe ich auch nicht gefunden, daß weder von den alten noch neuern Weltweisen jemals etwas dergleichen wäre versuchet worden. Denn was jene betrift, so hat es zwar wol welche gegeben, die gleich anfangs da die Astronomie eine Wissenschaft ward, und man entdeket hatte, daß die Erde rund und von dem Aether umflossen sey, behaupten dörfen, es gebe in den Gestirnen noch andere, und so gar noch unzählbar viele andere Welten; und wenn einige neuere, wie der Cardinal von Cusa, Brun, Kepler, (der dieselbe Meynung auch dem Tycho von Brahe zuschreibt) &c. den Planeten, und Cusa der Sonne und den Planeten zugleich, ihre Einwohner gegeben, so findet man doch nicht, daß weder diese noch jene ihre Untersuchungen auf etwas weiter haben gehen lassen, auch selbst nicht der Französische † Verfasser des unlängst

† Fontenelle.

unlängst ans Licht getretenen scharfsinnigen Gespräches von mehr als einer Welt. Nur daß einige bloß zur Ergözung, allerley Mährchen von Leuten die im Monde wohnen, erzählet haben, welche indessen nicht viel wahrscheinlicher lassen, als Lucians seine, die euch, mein werthester Bruder, nicht unbekannt sind; welchen ich denn auch Keplers Erdichtungen zuzehle, womit er in seinem astronomischen Traume hat spielen wollen. Nun halte ich mich zwar gar nicht für scharfsinniger, als jene vortrefliche Männer, wol aber für glüklicher, daß ich nach ihnen, beynahe allen, geboren bin; und da ich seit einiger Zeit diesen Dingen fleißiger nachgedacht, hat mich bedünkt, daß nicht alle Wege zur Untersuchung so sehr entfernter Dinge gänzlich verschlagen, sondern zu allerley wahrscheinlichen Vermuthungen überflüßig genug Stoff vorhanden sey. Und eben diese meine Vermuthungen, die ich so wie sie mir an die Hand kamen, aufgezeichnet hatte, gedenke ich nun in Ordnung zu sezen, und euch, mein werthester Bruder, dieselben vorzulegen; denen ich hernach auch etwas von der Sonne und ihren Planeten, und von der Grösse des Weltbaues, wovon der ganze Umfang unsers Sonnensystems nur eins der kleinsten Theilchen ist, beyfügen werde. Ich zweifle nicht, ihr werdet es alles nach eurer Wissensbegierde in astronomischen Sachen, nicht ungerne lesen; mir ists gewiß ein wahrhaftes Vergnügen gewesen es zu schreiben, und ich habe, wie sonst öfters, also besonders izo durch die Erfahrung gelernt, wie wahr es

sey, was dort Archytas gesprochen: „Wenn einer in den Himmel hinaufgestiegen wäre, und „dort die Natur der Welt und die Schönheit „der Gestirne gesehen hätte, so würde ihn die „Verwunderung, darein er wäre gesezt worden, „und welche ihm sonst das grössesste Vergnügen verursachet hätte, gleichsam zur Last werden, wenn er nicht jemanden hätte, dem er, „was er gesehen, erzehlen könnte.„ Wiewol ich dennoch wünschen mögte, es wäre möglich, daß ich nicht allen und jeden ohne Unterschied erzählen, sondern nach eigenem Belieben, nebst euch, Leser wehlen könnte, die in der Astronomie und einer gesunden Philosophie nicht ganz und gar Fremdlinge wären; denn so dürfte ich das Zutrauen hegen, daß meine Bemühung nicht mißfallen, und daß ich eben nicht nöthig haben würde, mich darüber zu vertheidigen. Weil ich aber voraus sehe, daß meine Schrift auch Unwissenden in die Hände fallen wird; und daß einige vielleicht ein strenges Urtheil darüber sprechen werden, so glaube ich, es werde nicht ausser dem Wege seyn, wenn ich beyderley Tadel hier zum voraus abzulehnen suche.

Es wird mithin solche geben, die, da sie weder die Geometrie, noch die mathematischen Wissenschaften jemals berühret haben, dies Unterfangen für eine eitele und lächerliche Bemühung halten werden. Denn es kömmt ihnen ganz unglaublich vor, daß man die Entfernungen der Gestirne, und ihre Grössen ausmessen könne.

Nebst diesem glauben sie auch, daß man unsrer Erde eine Bewegung entweder fälschlich zuschreibe, oder daß dieselbe doch bisher noch gar nicht bewiesen worden sey. Daher sich wol nicht zu verwundern, wenn sie das, was auf diese Fundamente gebauet wird, für Possen und leere Träume halten. Was können wir aber diesen sagen, als daß sie ganz anders denken würden, wenn sie sich auf die Erforschung der Natur- und Erlernung dieser Wissenschaften geleget hätten. Zwar wissen wir wol, daß sehr viele solches nicht thun konnten, entweder, weil sie kein Geschik dazu hatten, oder weil es ihnen dazu an Gelegenheit gefehlet, oder auch, weil sie zu Besorgung ihrer eigenen, oder der öffentlichen Angelegenheiten sind gezogen worden, und darüber tadeln wir sie auch nicht. Allein wenn sie glauben, sie dürfen deßwegen den Fleiß, welchen wir hierauf verwendet haben, verdammen, so berufen wir uns auf Richter, die von dergleichen Dingen zu urtheilen besser im † Stande sind.

† Diese Foderung scheinet in der That nicht unbillig zu seyn. Aber recht im Licht betrachtet, scheinet sie nur so, denn die tägliche Erfahrung lehret, daß man urtheilen kann, auch ohne zu zu verstehen. Dieses Vermögen aber werden wir ja nicht umsonst besizen. Mich dünkt deßwegen beynahe, der Verfasser traue seiner Sache nicht recht, da er das Urtheil gewisser Leute so gerne ausweiche. Er hätte aber lieber gar nicht schreiben sollen, wenn er sich nicht von

Andere, wenn sie uns so von mehrern Erden, von Thieren, und so gar von vernünftigen Geschöpfen auf denselben disputieren hören, werden vorgeben, daß dasjenige, was wir hievon als wahrscheinlich vorzustellen bemühet sind, mit der heiligen Schrift streite, als welche uns von derselben Ursprung, oder daß solche überall da seyn, nichts, ja vielmehr dergleichen sage, woraus das Gegentheil fliesse; zumal da sie uns bloß von dieser Erde, ihren Thieren und Gewächsen, und von dem Menschen, als dem Herrn über alles, rede. Hierauf antworte ich, was auch andere schon vor mir geantwortet haben; nemlich, es sey offenbar, daß Gott uns in der heil. Schrift nicht eine vollständige und umständliche Nachricht von allen und jeden Geschöpfen, die er hervorgebracht, habe geben wollen; und daß deßwegen, wenn bey der Erzählung des Ursprungs aller Dinge, unter dem Namen der Sterne oder der Erde, die Planeten zusamt den Trabanten des Jupiters und Saturns, welche nebst der Sonne und dem Monde am Himmel stehn, mitbegriffen sind, so können gleichergestalt nicht allein noch mehr solche Weltkörper von beyderley Gattung, sondern unfehlbar auch noch andere Dinge, welche es dem weisen und allmächtigen Schöpfer auf ihre Oberfläche zu sezen beliebt haben mag, in dieser

von jedermann wollte beurtheilen lassen. Einmal wer ein Gelehrter seyn will, muß sich das gefallen lassen.

Kritias.

dieser Benennung eingeschlossen seyn. Ferner, so könne auch diesen unsern Gegnern nicht unbekannt seyn, auf was Weise es zu erklären sey, wenn es heißt: Alles sey um des Menschen willen † erschaffen; und daß dieses, wie schon viele bemerket haben, nicht sagen wolle, daß so viele und grosse Weltkörper, die wir theils sehen, theils auch ohne die Erfindung der Sehröhren nur nicht einmal würden haben sehen können, um unsers Nuzens willen, oder daß wir sie beschauen möchten,

† Man nehme für einmal an, es gebe Einwohner in dem Monde: Diesen kömmt unsere Erde nach der Berechnung der Astronomen, vor, wie ein heller leuchtender Teller, der viermal so groß ist, als uns der Mond vorkömmt; und das Licht von der Erde im Monde, ist vierzehnmal so stark, als das Mondlicht auf der Erde: Sie hätten also einen beträchtlichen und grössern Nuzen von unsrer Erde, als wir von dem Monde; und wenn sie behaupteten, die Erde wäre um ihretwillen geschaffen worden, so hätten sie wol in dieser Absicht nicht unrecht. Was würden wir Erdbewohner aber dazu sagen, wenn sie glaubten, die Erde wäre nun weiter um keiner andern Ursache willen geschaffen worden, als daß sie ihre langen Nächte; (denn im Monde sind sie vierzehnmal so lang als die unsern) erleuchte, und aller Nuzen unserer Erde würde dadurch erschöpft? Wir würden lachen sonder Zweifel, und unsere eifrigsten Theologen würden über diesen Irrtum Mitleiden mit ihnen haben müssen. Sed quod tibi non vis fieri, alteri ne feceris.

ten, seyn hervorgebracht worden, angesehen dieses zu behaupten ungereimt wäre. Mithin, da ein grosser Theil der Werke Gottes über den Gesichtskreis der Menschen hingesezet ist, und keine Beziehung auf uns zu haben scheinet, so glauben wir, daß es nicht unschiklich sey zu vermuthen, es gebe Geschöpfe, die dieselben näher sehen und bewundern.

Vielleicht aber werden sie sagen: Daß, da der grosse Schöpfer von diesen Dingen uns weiter nichts gelehret oder geoffenbaret habe, so müsse man glauben, er habe die Erkenntniß davon sich allein vorbehalten, und daß es deßwegen Verwegenheit, und ein strafbarer Vorwiz sey, wenn man Untersuchungen darüber anstelle. Allein hier nehmen sie sich gewiß zuviel heraus, da sie bestimmen wollen, wie weit das Nachforschen der Menschen gehen soll, und so dem Fleiß und der Bemühung derselben Gränzen sezen; nicht anders als ob sie ungezweifelt wüßten, welches die Schranken seyn, die Gott dem Menschen hierüber ausgezeichnet hat; oder auch, gleich als ob es in des Menschen Gewalt stünde, dieselben zu überschreiten. Und gewiß, wenn die, welche vor uns gelebt, sich durch dergleichen Scrupel hätten zurük halten lassen, so würde man bis auf den heutigen Tag noch nicht haben wissen können, was für eine Figur die Erde habe, wie groß sie sey, ob es ein America gebe, ob der Mond sein Licht von der Sonne empfange, warum es Sonnen- und Monds-Finsternissen gebe?

und noch viel anders mehr, wovon wir izt die Erkenntniß dem Fleiß und der Erfindung der Sternkündiger zu danken haben; denn was schiene wol verborgener und unausforschbarer zu seyn, als was nunmehr von diesen Dingen in volles Licht gesezet ist? Woraus wir sehen, daß Gott dem Menschen Fleiß und Scharfsinnigkeit gegeben hat, damit er nach und nach zur Erkenntniß der natürlichen Dinge gelangen möge; und daß mithin kein Grund vorhanden ist, warum wir aufhören sollten uns zu bemühen, auch noch mehrers zu erforschen. Indessen wissen wir, daß diejenigen Geheimnisse, von welchen wir hier besonders handeln, nicht von der Beschaffenheit sind, daß sie † vollkommen könnten erforschet werden. Daher wir auch nichts für ungezweifelt gewiß ausgeben. (Wie könnten wir es?) sondern wir muthmaßen nur, und lassen einen jeden mit völliger Freyheit von der Wahrscheinlichkeit dieser unsrer Muthmaßungen urtheilen, wie er es finden mag. Sollte jemand gedenken, es wäre eine eitele und vergebene Bemühung Muthmaßungen von Dingen in die Welt hinaus zu schreiben, davon wir selbst bekennen, man könne

† Dieses ist von der eigentlichen Beschaffenheit der Geschöpfe in den Planeten, und ihrer vernünftigen Einwohner zu verstehen; denn was die Astronomen von der Grösse des Weltbaues und der Entfernung der dazu gehörigen Weltkörper, bißher zu sagen wissen, das hat wol seine auf den Calcul gegründete ziemliche Richtigkeit.

könne darüber niemals etwas gewisses wissen; so antworten wir, daß man aus demselben Grunde auch alle Bemühung tadeln müßte, welche auf die Physik gewendet wird; wo Wahrheiten entdeket zu haben das grösseste Lob ist, und wo die Erforschung theils der grössesten, theils der verborgensten Dinge, schon für sich selbst Vergnügen mit sich führet. Es hat aber das Wahrscheinliche seine Stuffen, deren die einen der Wahrheit näher kommen als die andern, und in dessen richtiger Bestimmung ein vornehmer Gebrauch unsrer Urtheilskraft besteht.

Wie mich indessen bedünkt, so spüren wir hier nicht allein sehr grossen Gegenständen der menschlichen Erkenntniß, sondern auch solchen nach, deren Betrachtung uns zugleich weise zu machen, vieles beytragen kann. Es nüzt nemlich etwas, daß wir uns gleichsam ausser unsere Erde wegsezen und sie von weitem anschauen, und nachforschen, ob sie es allein sey, an welche die Natur alle Zierde verschenkt habe? Denn so werden wir erkennen können, was besser sey, und welchen Rang wir unsrer Erde zu geben haben. Eben wie die, welche in weit entfernte Länder reisen, von der Beschaffenheit ihres Vaterlandes viel richtiger zu urtheilen pflegen, als andere, welche sich niemals von dannen bewegt haben. Auch wird sich gewiß derjenige, bey welchem unsere Gründe etwas gelten, und der sich vermöge derselben noch eine Menge andrer, diesem unserm Wohnplaze ähnlicher, und mit Einwoh-

nern ebenfalls besezter Erden vorstellen wird, nicht sehr über Dinge wundern, die sonst hier insgemein für die allergrössesten gehalten werden. Und endlich wie wird er anders können, als Gott, den mächtigen Schöpfer so erstauulicher Werke, mit tiefester Hochachtung verehren? dessen gütige Vorsehung und wunderbare Weisheit er hier durchgehends behauptet, und gegen die falschen Säze derer gerettet finden wird, welche vorgeben, daß die Erde durch ein ungefehres Zusammentreffen der kleinsten Körperchen entstanden, oder daß sie gar keinen Ursprung habe.

Izo schreiten wir zur Sache selbst, und weil der stärkeste Beweisgrund dessen, was wir zu sagen uns vorgenommen haben, von derjenigen Ordnung der Planeten, (zu denen unsere Erde ungezweifelt mit gehört) wird hergenommen werden, welche Kopernicus angiebet; so legen wir hier gleich von Anfang zween Abrisse vor, deren der erste ihre Bahnen um die Sonne nach ihren wahren † Proportionen vorstellet, so, wie mein

† Die Verhältnisse der Entfernung der verschiedenen Bahnen der Planeten von dem Mittelpunct der Sonne, kann man sich vorstellen, wenn man eine gerade Linie von dem Mittelpunct der Sonne bis in den Mittelpunct des Saturnus in 95. gleiche Theile abtheilt und annihmt, als ob die Mittelpuncte aller Planeten in dieser Linie stühnden: Da nun stehet, von der Sonne an gerechnet, Mercurius im 4ten dieser

mein werthester Bruder sie öfters an unsrer Maschine gesehen hat. Der andere aber zeigt die Verhältnisse der Grössen dieser planetarischen Körper unter sich selbst, und gegen die Sonne, welches bey gedachter Maschine zugleich angebracht ist. In dem erstern ist der Mittelpunct die Sonne; darauf folgen in bekannter Ordnung die Bahnen des Mercurs, der Venus, der Erde, mit der Bahn des Mondes um sie her; hernach die Bahnen des Mars, Jupiters und Saturns, samt den Kreisen der Trabanten dieser zween leztern, Jupiters vier, und Saturns fünf. Wobey jedennoch zu merken, daß diese Trabantenkreise, und auch die Bahn unsers Mondes hier weit grösser bezeichnet sind, als ihr wahres Ver-

hältniß

ser Theile, Venus im siebenden, die Erde im zehnten, Mars im fünfzehnten, Jupiter im zwey und funfzigsten und Saturnus endlich im fünf und neunzigsten Theile: Da nun die Erde zum wenigsten 11000 ihrer Diameter von der Sonne wegsteht, so ist die Entfernung eines jeden dieser fünf und neunzig gleichen Theile eine Weite von 1100 Erddurchmesser; folglich ist Mercurius 4400, Venus 7700, die Erde 11000, Mars 16500, Jupiter 57200, Saturn 104500 Erddiameter von der Sonne entfernt: So viel ganze Erden mußte man mithin durch ihre Mittelpuncte an diese Perlenschnur steken, bis sie den Mittelpunct eines jeden dieser Weltkörper berührten: Es hält aber ein Erddurchmesser 1720. deutsche Meilen. Man sehe die Astronomen.

Z.

hältniß gegen die Bahnen der Hauptplaneten vermag; damit sie nemlich wegen ihrer Kleinheit dem Auge nicht völlig entgehen. Welchen entsezlichen Raum aber diese Bahnen der Planeten in der Natur wirklich in sich fassen, das läßt sich daher schliessen, daß die Entfernung der Sonne von der Erde zehn bis zwölftausend Erddurchmesser enthält, von welchem Maaße hernach ein mehrers. Es befinden sich auch alle diese Bahnen fast auf einer gleichen Fläche, so daß sie nicht viel von derjenigen abgehen, auf welcher die Erde herumläuft, und welche die Fläche der Ecliptic genennt wird. Diese aber wird von der Erdaxe, darinn sich die Erde in Ansehung der Sonne innert vier und zwanzig Stunden herumwelzt, schief durchschnitten; und diese Axe bleibt sich binnen einer sehr langsamen, den Sternkündigern bekannten Veränderung parallel, indem die Erde selbst um die Sonne herumkömmt. Daher die Abwechslungen von Tag und Nacht, und die Veränderungen der Jahrszeiten, wie allenthalben aus ihren Büchern zu sehen; woraus ich auch die Zeiten, binnen welchen jeder Planet seinen Umlauf vollendet, hier beysetze. Saturn kömmt nemlich herum in 29. Jahren 174. Tagen und fünf Stunden. Jupiter in eilf Jahren, 317. Tagen und 15. Stunden. Mars bey nahe in 686. Tagen. Die Erde in 365¼. Tage. Venus in 224. Tagen, achtzehn Stunden, und endlich Mercur in 88. Tagen.

Dieses ist die nunmehro sehr bekannte, und der natürlichen Einfältigkeit angemessenste Ordnung der Himmelscörper, welche Kopernicus erfunden. Will einer sie tadeln oder widerlegen, so lerne er erst aus dem, was die Sternkündiger gründlich gezeiget haben, wie viel besser und leichter man nach diesem System Grund und Ursache alles dessen geben könne, was man in Ansehung der Bewegung des Gestirns wahrnihmt, als nach dem Ptolomäischen oder auch Tychons System. Er überlege ferner, zufolge der merkwürdigen Beobachtung, die Kepler gemacht, wie die Entfernungen der Planeten, und unter denselben auch unsrer Erde von der Sonne, mit den vorhin angeführten Zeiten ihres Umlaufs um dieselbe, in einem gewissen Verhältniß stehen, welches, wie man hernach bemerket hat, auch die Trabanten des Jupiters und Saturns in Ansehung dieser beobachten. Ferner bedenke er, wie man der Natur der Bewegung ganz widerwärtige Dinge erdenken müsse, um zu erklären, warum der zu äusserst am Schweife des kleinern Bären stehende Polarstern izo nur in einem ganz kleinen Zirkel, der von dem Pole selbst mehr nicht als eine Entfernung von zween Graden und einem Drittheil beträgt, herumlaufe; da eben derselbe vor tausend, achthundert und zwanzig Jahren zu des Hipparchus Zeiten, zwölf Grade und vier und zwanzig Scrupel von dem Pole weggestanden, nach etlichen Jahrhunderten aber bis auf fünf und vierzig Grade wegrüken, und nach Verlauf 25000. Jahren wieder an die Stelle zurük

zurükkomen wird, wo er sich izo befindet: So daß der ganze Himmel, wenn man annihmt, daß sich derselbe herumwelze, solches nothwendig bald um diese bald um eine andere Axe thun muß, welches zu sagen äusserst ungereimt ist. Da hingegen nach dem System des Kopernicus nichts leichter zu erklären ist. Und endlich erwäge ein solcher, was Galiläi, Gassendus, Kepler, und viele andere auf die Einwürfe geantwortet haben, welche man insgemein dem Kopernicus zu machen pflegt; wodurch alle übriggebliebene Zweifel dergestalt gehoben worden, daß nun kein Sternkündiger mehr ist, (er sey denn blödsinnig, oder habe seinen Beyfall menschlichem Ansehen und der Herrschaft andrer unterworfen) welcher nicht mit vollkommner Ueberzeugung erkenne, daß die Erde sich herum bewege, und eine Stelle mit unter den Planeten habe.

In dem zweyten Abrisse werden die Planeten-Kugeln samt der Sonne, dem Auge vorgestellt, als ob sie neben einander stühnden. Und da habe ich die Verhältnisse ihrer Durchmesser gegen den Durchmesser der Sonne so ausgedrükt, wie ich sie in dem Buche von den Erscheinungen des Saturns angegeben habe. Es verhält sich nemlich:

Der Diameter des Rings um den Saturn gegen den Diameter der Sonne, wie . . 11. zu 37.
Des darinn eingeschlossenen Saturns

selbst, ungefehr wie	. .	5 . 37.
Des Jupiters,	. .	2 . 11.
Des Mars, wie	. .	1 . 166.
Der Erde, wie	. .	1 . 111.
Der Venus, wie	. .	1 . 84.

Izo fügen wir noch das Verhältniß des Mercurs bey, welches zufolge der Beobachtung des Hevelius im Jahre 1661. da dieser Planet unter der Sonne hat können gesehen werden, ist, wie . . 1 . 290. Doch dieses nach unsrer, nicht nach seiner Ausrechnung.

Wie aber das Verhältniß der Grössen dieser Weltkörper, theils durch die bekannten Proportionen ihrer Entfernung, theils durch das Maaß ihrer Diameter, welche ich vermittelst der Ferngläser genommen, sey entdekt worden, das habe ich in dem bereits angeführten Buche gezeiget; und bisher sehe ich auch nicht, warum ich von denen damals gemachten Bestimmungen derselben viel abgehen sollte, obschon ich nicht behaupten will, daß gar nichts daran fehle. Denn ich kann denen meinen Beyfall noch nicht ertheilen, welche dafür halten, daß die so genannten Micrometer, da man in dem Brennpuncte der grössern Linse dünne Fäden vorspannet, zur Abmessung eines scheinbaren Diameters tauglicher seyn, als unsere breitern Blächgen und Rüthgen, welche wir daselbst vorzumachen angegeben haben; sondern ich glaube, daß eben diese zu der Operation

tion besser dienen. Wie denn die Erfindung dieser Micrometer, zusamt der Kunst, die Ferngläser auch zum Gebrauche der astronomischen Instrumente gerecht zu machen, nicht lange hernach wirklich hieraus entstanden ist; wobey indessen die Bemühung derjenigen, welche eine so nützliche Erfindung zu verbessern gesuchet, ihr billiges Lob verdienet.

Inzwischen ist bey dieser Vergleichung die erstaunliche Grösse der Sonne gegen die vier innern Planeten, und daß eben diese auch so sehr viel kleiner sind als Jupiter und Saturn wol zu bemerken; denn man siehet, daß die Grössen ihrer Körper nicht nach dem Verhältniß ihrer Entfernung von der Sonne zu nehmen, angesehen die Venus viel grösser ist, als der Mars.

Nachdem wir so unsere beyden Figuren erkläret haben, wird wol niemand seyn, der nicht aus Betrachtung der erstern klar einsehe, daß unsere Erde in die Classe der fünf übrigen Planeten mitgehöre: Denn dieses erhellet auch nur aus der Stellung ihrer Kreise. Nebst diesem ist offenbar, aus den Beobachtungen, welche man vermittelst der Ferngläser gemacht, daß ihre Körper alle, eben wie unsere Erde, kugelförmig sind, und daß sie, wie dieselbe, ihr Licht von der Sonne empfangen. Und endlich sind sie auch darinnen einander ähnlich, daß sie sich um ihre eigene Axen drehen. Denn wie kann man in Ansehung der übrigen zweifeln, nachdem man

es von dem Jupiter und Mars gewiß weiß? Gleich wie aber unsre Erde den Mond zum Gefehrten hat, also haben auch Jupiter und Saturn die ihren. Da sich nun unsere Erde und die Hauptplaneten in so vielen Stüken ähnlich sind; was ist wol wahrscheinlicher, als daß diese auch an Schönheit und Würde jener nicht weichen, und daß sie nicht weniger ausgezieret und angebaut seyn, als die Erde; oder was mag man wol für eine Ursache erdenken, daß es anders seyn sollte?

Man seze einen Menschen, der vorhin niemals den aufgeschnittenen Körper eines Thieres gesehen hätte: Man zeige ihm in dem Leibe eines geöffneten Hundes z. Ex. Herz, Magen, Lungen, Gedärme; ferner Blutadern, Pulsadern, Sehnen, so würde ein solcher wol nicht zweifeln, daß nicht ungefehr eine gleiche Einrichtung und Verschiedenheit der Theile auch bey den Ochsen, Schweinen und andern Thieren anzutreffen wäre. Und sollten wir nicht ebenfalls glauben, daß, wenn uns die Natur und Beschaffenheit eines von den Trabanten Jupiters und Saturns bekannt wäre, in den übrigen ungefehr eben das würde gefunden werden, was in demselben? Oder sollten wir nicht auf alle Kometen schliessen können, wenn wir einmal von einem wüßten, welche Beschaffenheit er hätte? Es erhellet hieraus, daß die Schlußart von der Aehnlichkeit, und die Folgerung von sichtbaren Dingen auf andere, die

die man nicht siehet, wichtig † genung ist; und so werden wir mithin ebenfalls, von einem Planeten, den wir vor Augen haben, nicht unrichtig auf die andern muthmaßen, welche in dieselbe Classe gehören.

Dem zufolge, werden wir also nicht ohne Grund glauben, erstlich zwar, daß die Körper der Planeten eben wie unsere Erde dicht und feste seyn; und demnach wird uns nicht weniger sehr wahrscheinlich vorkommen, daß sie auch dasjenige an sich haben, was wir die Schwere nennen; kraft deren jede auf ihrer Oberfläche

 liegende

† In der That ist sie es: Der Mann verwirret einen mit seiner Analogie; und wenn man zu dieser physicalischen Analogie noch hinzusezt, daß man nicht weiß, warum die Elemente zum Wachstum und zur Fortpflanzung der Pflanzen, Bäume ꝛc. da seyn sollen, ohne daß sie diesen Nuzen wirklich verschaffen; und warum diese da seyn sollen, ohne Thiere, die sie zur Nahrung gebrauchen? noch endlich, wozu diese, ohne vernünftige Geschöpfe, die des grossen Schöpfers Allmacht, Weißheit und Güte erkennen und preisen? so scheint es beynahe, man müsse dem Autor recht geben, und die Sache für recht sehr wahrscheinlich halten. Ich will mich aber bedenken, sagte Cajus neulich, und will thun, was ich auch andere thun sehe; ich bin nicht gern ein Sonderling: Man sieht öfters wol, daß dieses oder jenes besser wäre; man folgt aber doch andern, und hat seine guten Gründe dafür.

Trullus.

liegende Körper sie drüken, und wenn sie von dannen in Bewegung gesezet werden, von allen Seiten gleichsam angezogen, auf sie zurükfallen. Etwas das auch schon aus ihrer kugelförmigen Figur erhellet, als welche eben aus demselben Bestreben der Körper gegen einen und denselben Mittelpunct entsteht. Ja man hat uns nunmehr so gar, gewisse Regeln gezeiget, daraus wir schliessen können, wie viel grösser oder kleiner diese Kraft der Schwere im Jupiter und im Saturn seyn muß, als sie auf unsrer Erde ist, wovon und zugleich von dem Urheber dieser Erfindung, wir in der Abhandlung von den Ursachen der Schwere das mehrere angeführt haben.

Lasset uns aber izt weiter gehen und nachforschen auf was für Stuffen wir zur Erkenntniß noch verborguerer Dinge in Ansehung der Beschaffenheit und Auszierung dieser Planeten-Erden gelangen mögen: Und zwar so wollen wir erstlich sehen, wie wahrscheinlich es sey, daß sich auf ihrer Oberfläche auch Kräuter und Thiere befinden, eben wie auf unsrer Erde.

Niemand wird wol in Abrede seyn, daß uns die Pflanzen und Thiere in ihrer Gestaltung, Leben, Wachstum und Zeugungsart etwas grösseres und wunderwürdigeres darstellen, als die leblosen Körper, Berge z. E., Felsen, Meere rc. so groß diese auch immer ins Auge fallen mögen. Es ist auch offenbar, daß bey beyden Gattungen jener mit Leben begabten Geschöpfe, die Fuß-

stapfen

stapfen der göttlichen Vorsehung und Weisheit sich viel anders und deutlicher zeigen, als bey diesen leztern. Denn man lasse gleich einen Schüler des Democritus oder auch des Cartesius vorgeben, daß er zur Erklärung dessen, was wir an der Erde, und selbst am Himmel sehen, weiter nichts als seine Atome und deren Bewegung nöthig habe, so wird er doch in Ansehung der Pflanzen und Thiere vergebene Mühe anwenden, und zur Erklärung ihres ersten Ursprungs nicht die geringste Wahrscheinlichkeit auf die Bahne bringen mögen; angesehen es allzu offenbar ist, daß niemals etwas dergleichen durch eine unbestimmte bloß zufällige Bewegung kleiner Körperchen habe hervorkommen können. Denn man sieht klar, wie dabey alles und jedes zu seinem gewissen Zwek auf das vortreflichste, mit der grossesten Gewißheit und der genausten Kenntniß der Geseze der Natur und selbst der Geometrie, eingerichtet und geschikt gemachet ist, wie in dem Verfolge mit mehrerm und öfters wird dargethan werden. Nichts von dem Wunderbaren zu sagen, das sich bey der Zeugung zeiget. Wenn derowegen in den Planeten anders nichts, als weite Einöden und Bewegungs- und leblose Körper sich befinden, mithin solche Geschöpfe mangeln sollten, woraus die Weisheit des grossen Schöpfers am allergewissesten und deutlichsten erhellet; so wären sie auch ohne Widerrede an Würde und Schönheit weit geringer als diese unsere Erde, welches aber, wie wir schon bemerket, mit der Vernunft streitet.

Die Sache wird sich also anders verhalten, und auch daselbst wird es mit Bewegung begabte, und sich selbst bewegende Körper geben, und zwar solche, die nicht schlechter sind als die, welche sich auf unsrer Erde befinden; folglich Thiere. Dieses aber voraus gesezt, wird man zugleich durch eine beynahe nothwendige Folge zugeben müssen, daß auch Kräuter da seyn, damit sie etwas haben, davon sie sich nähren. Daß aber diese nicht anders, als auf der Oberfläche der planetischen Kugeln existieren, daran ist wol kein Zweifel; zumal da sie von der Sonne erwärmet und aufgebracht werden müssen, deren Stralen die Planeten nicht weniger ausgesezt sind als unsere Erde.

Vielleicht aber möchte jemand gedenken, wir gehen hier gar zu geschwinde; denn ob schon man nicht leugnen wollte, daß sich auf der Oberfläche der Planeten Sachen befänden, die daselbst wachsen und sich bewegen, und die eben so wol würdige Geschöpfe Gottes, ihres Urhebers wären, als die, welche auf unserer Erde sind; so können sie doch von einer ganz andern Natur und so beschaffen seyn, daß sie vielleicht weder in Ansehung der Materie, woraus sie bestehen, noch ihrer Art zu wachsen, noch auch ihrer äussern Form, und innern Theilen nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem haben, was bey uns ist. Lasset uns also sehen, auf was für einem Grund der Wahrscheinlichkeit dieses beruhe, und ob man nicht vielmehr Ursache zu glauben habe, daß

diese Verschiedenheit so groß nicht sey, als man sich einbilden möchte.

Nun dienet zwar denen, die sich so alles ganz anders in den Planeten vorstellen, als es auf unsrer Erde ist, zum Behufe, daß die Natur überhaupt, und in den mehresten Dingen die Verschiedenheit liebet, und daß eben dadurch die Macht und Weißheit des Schöpfers desto mehr zuerhellen scheinet. Allein sie müssen dabey bedenken, daß es keinem Menschen zukömmt, nach eigener Willkühr zu bestimmen, wie groß diese Verschiedenheit und Ungleichheit seyn müsse; und daß daraus, weil dieselbe unendlich seyn, und es mithin Geschöpfe geben kann, die von unsern Begriffen gänzlich abgehen, nicht nothwendig folge, es seyn dergleichen wirklich vorhanden. Denn gesezt, daß Gott alle Geschöpfe in den Planeten, denen, die auf unsrer Erde sind, vollkommen gleich gemacht hätte, so würden sie für ihre Einwohner, dafern es dergleichen hat, deßwegen nicht weniger Gegenstände der Bewunderung seyn, als wenn sie von den unsern ganz verschieden wären, indem sie nicht wissen können, was sich in den andern Planeten befindet. Gott hätte in den americanischen und andern weit entfernten Ländern Thiere schaffen können, welche mit den unsern gar nichts gemein hätten; und dennoch hat er es nicht gethan. So viel zwar hat er gewollt, daß in der äussern Form ein etwelcher Unterschied zwischen unsern und jenen über der See sich befindenden Kräutern und Thie-

ren statt haben sollte; aber auch wirklich in dieser Form, und in der Art und Weise ihres Wachstums und ihrer Fortpflanzung hat er sie in vielen Stüken einander gleich gemacht; denn auch die Thiere daselbst haben ihre Füsse, Flügel ꝛc. und innwendig Herz, Lungen, Gedärme, Gebärmutter ꝛc. da doch dieses alles bey jeder Gattung derselben so wol als der unsern, von einem unendlich weisen Wesen auf eine ganz verschiedene Weise hätte angeordnet werden können. Der Schöpfer hat also in seinen Werken nicht alle die Verschiedenheit angebracht, die er hätte anbringen können; und darum muß man auch dem Grunde, der von der Neigung der Natur, stets etwas neues zu machen, hergeholet wird, nicht so viel Gewicht zuschreiben, daß wir vermöge desselben glauben sollten, es wäre die Auszierung der übrigen Planeten derjenigen, welche wir an unsrer Erde sehen, ganz und gar unähnlich. Vielmehr ist wahrscheinlich, daß die Verschiedenheit der Dinge auf der Oberfläche dieser Himmelskörper und unsrer Erde wol vornemlich von ihrer mehrern und wenigern, Entfernung von der Sonne, als der Quelle der Wärme und des Lebens herrühre. Diese aber muß wie es scheinet, mehr eine Verschiedenheit der Materie als der Form verursachen.

Obschon wir aber nicht errathen können, von was Art die Materie sey, woraus die Pflanzen und Thiere in den Planeten eigentlich bestehen; so ist doch kein Zweifel, daß sie eben so, wie

alles was auf unsrer Erde ist, Wachstum und Nahrung von einem feuchten Elemente ziehen. Denn es stimmen beynahe alle Naturkündiger überein, daß nichts auf eine andre Weise erzeuget werden könne; und einige der berühmtesten haben so gar behauptet, daß das Wasser die Urquelle aller Dinge sey: Einmal was troken und dürre ist, hat keine Bewegung: Und das ohne Bewegung, den Körpern nicht hinzugeleget werden könne wodurch sie grösser werden, ist offenbar; flüßige Theilchen aber sind in steter Bewegung unter sich selbst, und dringen sich aller Orten ein; daher sie nicht allein geschikt sind, sich selbst, sondern auch noch andere Theilchen, die sie mitführen, anzulegen: So sehen wir nemlich, daß durch den Zufluß des Wassers die Kräuter wachsen, die Bäume Blätter und Früchte bringen, und die Steine sich aus dem Sand formieren; ja daß auch die Metalle, Crystallen und Edelgesteine eben daher ihr Wachstum bekommen, ist bekannt genung; obschon solches bey diesen leztern nicht so sehr merklich ist, theils wegen ihres langsamen Zunehmens, theils auch deßwegen, weil sie öfters nicht an den Orten und in den Hölen gefunden werden, da sie erzeuget worden; von wannen sie, wie es scheinet, durch Einsturz und Erschütterungen der Erde in den ältesten Zeiten zerstreut worden sind. Es läßt sich aber auch noch aus gewissen, durch die Ferngläser gemachten Beobachtungen wahrscheinlich schliessen, daß die Planeten nicht ohne Wasser sind: Denn es giebt in dem Jupiter gewisse

Streifen,

Streifen, die dunkler sind, als der übrige Körper, und welche nicht stets die gleiche Figur behalten: Dieses aber ist etwas, das den Wolken zukömmt: Hingegen bleiben die Fleken, welche man ohne die geringste Veränderung an diesem Planeten siehet, öfters eine lange Zeit bedeket; indem sich nemlich diese Wolken über sie herziehen, bey deren Zerstreuung sie wieder hervorkommen. Man hat auch bemerket, daß zuweilen mitten auf dem Balle Wolken entstehen; und einige kleinere Flekgen wahrgenommen, die viel heller sind, als der übrige Körper, welche aber nicht lange dauern. Caßini hat gemuthmaßet, dieses wären mit Schnee bedekte Berggipfel; mir aber kömmt nicht unwahrscheinlich vor, daß es hellere Striche Landes seyn möchten, die zuweilen von Wolken bedeket, zuweilen aber wiederum davon befreyet würden.

Auch in dem Mars erscheinen hellere und dunklere Theile, vermittelst welcher man gefunden, daß seine tägliche Umdrehung um die Sonne innert 24. Stunden und 40. Minuten geschiehet. Wolken aber, hat man daselbst noch keine entdeket; weil Mars viel kleiner von uns gesehen wird, als Jupiter, auch selbst wenn er der Erde am nächsten kömmt; und weil nebst diesem sein starkes Licht das er von der Sonne, welche ihm viel näher ist, empfängt, denen die ihn beschauen, noch sonst hinterlich fällt. Etwas, das bey der Venus um so viel mehr geschiehet: Da aber die Erde und Jupiter mit Wasser versehen

sehen sind, so darf man kaum zweifeln, daß die übrigen Planeten dergleichen nicht auch haben. Wiewol wir damit nicht sagen wollen, daß dieß Planetenwasser, obschon es flüßig seyn muß, den Nuzen zu schaffen der daher entstehen soll; und klar, um schön zu seyn, deßwegen dem unsern vollkommen gleich sey. Denn das Wasser, welches wir Erdebewohner haben, würde im Jupiter und Saturn wegen der sehr weiten Entfernung dieser Planeten, zu einem beständigen Eis frieren. Daher man mit Grunde glauben kann, daß alles Wasser, so sich in den Planeten befindet, der Gegend und Stelle eines jeden derselben angemessen sey; so daß es im Jupiter und Saturn nicht eben so leicht, wie bey uns zu Eis † friere, in der Venus aber und im Mercur sich nicht so leicht in Dünste auflöse. In allen aber müssen sich die, von der Sonne aufgezogene Feuchtigkeiten wieder niedersezen, und an den Ort zurükkehren, woher sie gekommen sind, damit

† Im Jupiter also müssen die Brunnen von lauter Kirschengeist, oder Tresterwein fliessen, welches die Einwohner daselbst für Wasser gebrauchen. Welch ein vortreflicher Wohnplaz wäre das für gewisse Leute hier bey uns! O könnte man Colonien dahin schiken! Doch nein, es würden ganze Gegenden entvölkert, und der Nuzen, der uns aus der Handelschaft dieser gebrannten Wasser zufließt, unserm Lande entzogen werden: Aber doch, welchein herrlich neugefundenes Land für Liebhaber dieser Flüßigkeiten!
Trullus.

damit der Grund und Boden nicht gänzlich ausgedörret werde. Sie können aber nicht zurük fallen, bis sie sich in verdikerte Tropfen sammeln, welches dort wie bey uns, alsdenn geschehen wird, wenn sie von einer niedrigern, und wegen der nahen Erde wärmern Gegend, in eine kältere aufsteigen.

Also haben wir in jenen planetischen Ballen flaches Land, das der Sonne ausgesezet ist, und von Regen und Thau befeuchtet wird; und wenn etwas darauf wächst (wie Nuzen und Zierde es erfodern) so ist wahrscheinlich, daß solches auf eben die Weise geschehe wie bey uns; und mithin, daß die Gewächse mit den Wurzeln an dem Boden kleben, und durch ihre Fasern die Feuchtigkeiten einsaugen; indem solches Wachstum auf eine andere oder bessere Weise wol kaum möglich ist. Nimmer würde mich aber bedünken, daß diese Erden genugsam gezieret wären, wenn es nicht auch hochaufwachsende Stämme darauf gäbe, daraus Bäume würden, oder etwas, das den Bäumen ähnlich wäre; angesehen die Bäume wol die grösseste und nebst dem Wasser die einzige Zierde sind, womit die Natur die Erden beschenken kan. Die Lust und Pracht, welche von ihnen erwächst, ist jedermann bekannt; daß ich izt nichts von dem grossen und manigfaltigen Nuzen sage, den uns die Materie bringt, woraus sie bestehen. Und was die Fortpflanzung und Erhaltung der Geschlechter aller Gewächse betrift, so kann ich mir ferner kaum vorstellen, daß dieselben

selben anders, als durch Hervorbringung ihrer Saamen geschehen könne, indem dieses beynahe die einzige Weise zu seyn scheinet, deren sich die Natur diesen Zwek zu erlangen bedienet; und welche zugleich so wunderbar ist, daß sie wol nicht bloß um unsrer Erde willen allein mag erfunden worden seyn; zumal da kein Grund vorhanden ist, warum wir glauben sollten, es hätte die Natur in jenen entfernten Erdballen die Regeln der Aehnlichkeit in Ansehung der Gewächse nicht eben so wol beobachtet, als sie dieselben in so verschiedenen und weit entlegenen Gegenden dieser unsrer Erde beobachtet hat.

Und eben so verhält es sich mit den Thieren. Es ist nemlich kein Grund vorhanden, warum wir gedenken sollten, daß sie sich in den Planeten nicht auf dieselbe Weise nähreten und fortpflanzeten, wie die Thiere auf unsrer Erde; indem wir sehen, daß diese alle ohne Unterschied, sie seyn vierfüßige oder geflügelte, schwimmende oder kriechende, selbst auch die Insecten, hierinne einem und demselben Geseze der Natur Folge leisten. Denn sie nähren sich entweder von Kräutern und Früchten, oder auch von Thieren, die ihre Nahrung aus solchen gezogen haben. Und alle werden fortgepflanzet durch Vereinigung beyderley Geschlechtes, und (welches nicht weniger überall bemerket wird) durch die Befruchtung der Eier. Nun läßt sich so viel mit Gewißheit sagen, daß weder Kräuter noch Thiere, welche sich in jenen Erden befinden, ohne die

Fort-

Fortpflanzung ihrer Geschlechter fortdauern können, indem sie auch blos durch allerley äusserliche Zufälle abnehmen und zu Grunde gehen würden; zumal bekannt ist, daß Kräuter und Stammgewächse aus einer feuchten Materie bestehen, und daher auch eintroknen und verderben müssen, die Thiere aber nicht mit kieselharten, sondern mit weichen und biegsamen Gliedmaßen versehen sind. Gesezt nun, man dächte sich eine andere Weise, nach welcher diese leztern sich fortpflanzeten, z. Ex. daß sie aus den Bäumen hervorwüchsen, gleich man lange geglaubt hat, daß es in England eine Art Bäume gebe, daraus Enten hervorkämen; so zeiget der grosse Unterschied, der sich zwischen Holz und Fleische befindet, wie abgeschmakt dieser Einfall wäre. Oder wenn wir annehmen, die Thiere entspringen aus einer schlammichten Erde, wie solches einige Scribenten von den Mäusen in Egypten melden; wer siehet nicht, dafern er auch nur die geringste Kenntniß von der Natur hat, wie sehr solches von ihrer Weise zu wirken abgehet? Oder wer sollte nicht glauben, daß es der Grösse und Weisheit Gottes weit angemessener sey, Thiere von allerley Arten mit einmal erschaffen, und auf die Erde gesezet zu haben, wovon zwar die Weise und Manier noch kein Mensch hat errathen können, als daß er dergleichen immer von neuem aus der Erde hervorbringen müßte; in welchem Fall ihnen noch ferner, zu ihrer Ernährung und Aufbringung keine älterliche Liebe und Sorgfalt zu statten käme, welche die Natur

allen

allen Thieren auf unsrer Erde eingepflanzet, und als eine wesentliche Eigenschaft mitgetheilet hat.

Gesezt aber, die Fortpflanzung geschehe in den übrigen Planeten vielleicht auf eine andere Weise als bey uns, so haben wir doch hinlänglich erwiesen, daß es Pflanzen und Thiere daselbst geben muß, damit diese Erden nicht geringer und schlechter seyn als die unsere. Hieraus aber und damit sie nebst diesem, auch nicht weniger Schmuk und Zierde haben, als die unsere, folget, daß sich bey ihren Pflanzen und Thieren auch eine eben so grosse Verschiedenheit befinde als bey den unsern. Worinn aber mag dieselbe bestehen? Wenn ich mir erstlich die Bewegungsarten aller lebenden Geschöpfe auf unsrer Erde vorstelle, so finde ich, daß alle Verschiedenheit dabey auf nachfolgendes hinaus kömmt. Entweder sie gehen auf zwey oder vier Beinen einher; die Insecten haben sechs und mehr, vielleicht bis auf hundert; oder sie fliegen vermittelst einer wunderbaren Stärke und Regierung ihrer Flügel durch die Luft, oder sie kriechen ohne Füsse zu haben; oder sie bahnen sich im Wasser den Weg durch starke Wendungen ihrer Körper, oder auch durch Schlagen mit den Füssen. Andere Arten von Bewegung giebt es wol nicht; ja es scheinet so gar nicht möglich zu seyn, noch andere zu begreifen. folglich werden sich auch die Thiere in den Planeten, einer derselben bedienen, und einige vielleicht mehrer zugleich, so wie einiges Gevögel bey uns, welches auf Füssen einhergeht, im

Wasser schwimmt, und in der Luft fliegt; und wie die Crocodile und Seepferde, die eine Mittelgattung von Erde- und Wasser-Thieren sind. Eine Möglichkeit aber anderswo zu leben, kann man sich nicht vorstellen. Denn was kann wol dasjenige, wo sich Thiere befinden, anders seyn, als entweder feste Erde, oder ein flüßiges Element, wie unser Gewässer; oder eines, das noch weit flüßiger ist; wie die Luft, oder etwas, das diesen ähnlich ist. Es könnte nemlich seyn, daß die Luft in den Planeten viel dichter und schwerer, und deßwegen auch zum Fliegen bequemer wäre, als bey uns, und daß ihr dennoch an der Durchsichtigkeit nichts abgienge. Es könnte ferner verschiedene Arten flüßiger Materien daselbst geben, deren eine über der andern läge; wie wenn man sich z. Ex. vorstellet, es läge dort, über dem Meere eine gewisse Materie, welche zehnmal leichter wäre als das Wasser, und hundertmal schwerer als die Luft, die sich aber nicht weiter erstrekete, als über das Gewässer, also, daß ausser ihr die festen Theile der Erde hervorstächen: Indessen ist dennoch kein Grund vorhanden, warum wir denken sollten, daß es in jenen Planeten mehr dergleichen Materien geben sollte, als bey uns; und wenn es auch wirklich wäre, so würden sich doch die Thiere daselbst nicht anders von einer Stelle zur andern bewegen können, als auf die vorgedachte Weisen. Was aber die Verschiedenheit ihrer Bildung und Figur betrift, so läßt sich aus dem wunderbaren und manchfaltigen Unterschied die-

ser

ser Gestalten bey Thieren von verschiedenen Ländern auf unsrer Erde, und daß man in America solche antrift, die sonst nirgends gefunden werden, gar sehr vermuthen, daß wir uns durch unsere Einbildungskraft wol nimmer einen wahren Begriff davon werden machen können. Wiewol es in Betrachtung der vorhin gemeldeten Bewegungsarten nicht sehr zu verwundern seyn sollte, wenn die Bildung eines Thiers in den Planeten, von derjenigen, welche ein solches auf unsrer Erde hat, eben nicht mehr unterschieden wäre, als hierinne die unsern von einander selbst unterschieden sind. Ich verstehe nemlich diejenigen, welche am wenigsten Aehnlichkeit unter sich haben.

Wie manchfaltig aber nun ferner, die verschiedenen Arten der Thiere in den Planeten seyn, das können wir am besten aus der Manchfaltigkeit der Thiere auf unsrer Erde, und aus der wunderbaren Verschiedenheit ihrer Bildung schliessen, wenn wir darauf Achtung geben. Denn es ist wol höchst wahrscheinlich, daß sich einem, der die beyden Planeten Jupiter und Venus in der Nähe besehen könnte, eine nicht geringere Anzahl derselben darstellen würde.

Lasset uns aber nur die vornehmsten Unterschiede (denn alle zu bemerken würde zu weitläuftig seyn,) bey den Thieren auf unsrer Erde, in Ansehung ihrer Gestalt oder einiger andrer

besondrer Eigenschaften kürzlich betrachten; und zwar wie sich diese Verschiedenheit äussert in den drey Hauptclassen derselben; derer nemlich, welche auf der Erde leben; derer, die sich im Wasser aufhalten; und derer, so durch die Luft fliegen. Man stelle sich also vor, welche Ungleichheit sich zwischen dem Pferde, dem Elefanten, dem Löwen, dem Hirschen, dem Kameele, dem Schwein, dem Affe, dem Stachelschweine, der Schildkröte, dem Cameleon ꝛc. befindet. Bey den Wasserthieren; wie sehr ein Wallfisch, ein Seekalb, ein Roche, Hecht, Aal, der Dintenfisch, der Polype, ferner das Crocodil, der fliegende Fisch, der Taubfisch, der Krebs, die Auster, die Purpurschneke ꝛc. von einander abgehen. Was für ein Unterschied unter dem Gevögel; zwischen einem Adler, Strauß, Pfauen, Schwan, einer Eule, Fledermaus ꝛc. ist. Die kriechenden Thiere wollen wir alle nur zu einer einzigen Gattung rechnen. Aber unter den Insecten bemerke man die Ameisen, die Spinnen, Müken, Schmetterlinge, und die wunderbare Natur dieser leztern, als welche sich aus Würmern in geflügelte Thiere verwandeln. Bey allen diesen Classen aber, wissen wir, was für eine Menge andrer Thiere es noch giebt, die weniger von einander verschieden sind.

So groß indessen die Anzahl der Thiere auf unsrer Erde immer seyn mag, so wird sie wol in jedem der übrigen Planeten nicht geringer seyn; und obschon es eine vergebene Bemühung

ist, die Bildung und Gestalt dieser leztern zu bestimmen, so glauben wir doch durch das gesagte von ihrer Lebensart überhaupt etwas entdekt zu haben; und von ihren Sinnen werden wir im Verfolge zu handeln Gelegenheit bekommen.

Auf gleiche Weise lassen sich aber auch die Hauptunterschiede unsrer Pflanzen und Bäume bemerken Die Verschiedenheit zum Ex. einer Tanne, Eiche, eines Palmbaums, einer Weinrebe, eines Feigenbaums, des Cocusbaums, und noch eines andern indianischen Baumes, aus dessen Aesten neue Wurzeln hervorsprossen, welche sich wieder in den Boden niedersenken. Ferner unter den Pflanzen, der Unterschied zwischen Gras, Magsaamen, Kohl, Ephen, Melonen, indianischen mit diken und am Stamme angewachsenen Blättern versehenen Feigen, Aloe ꝛc. wobey wir wiederum eine Menge noch andrer Pflanzen kennen, die weniger verschieden sind. Und endlich betrachte man auch die manchfaltigen Arten ihrer Fortpflanzung durch den Saamen, den Kern, durch das Einpfropfen, die Zwiebeln ꝛc. welche Dinge in jenen Planetischen Erden sich ebenfalls wol alle in nicht geringrer Anzahl befinden und nicht weniger wunderbar beschaffen seyn werden.

Das Vornehmste aber und das Vergnüglichste bey dieser Untersuchung werde ich wol nicht beygebracht haben, so lange ich in diese neue Welten keine Geschöpfe seze, welche diese Menge erschaffener

schaffener Dinge betrachten, sie geniessen, und ihre Schönheit und Manchfaltigkeit bewundern. Ich habe auch wirklich gefunden, daß von allen denen, welche sich bisher einfallen liessen, diese Dinge auch nur obenhin in Betrachtung zu ziehen kaum ein einziger gewesen, der gezweifelt hätte, daß man diesen planetischen Erden ihre Beschauer geben müßte. Nicht zwar Menschen, die uns in allen Stüken gleich wären, aber doch mit Vernunft begabte Geschöpfe: Sie haben nemlich geglaubt, daß aller Schmuk, den diese entfernte Erden hätten, so groß oder klein er immer seyn möchte, so zu sagen umsonst, ohne Zwek und Ueberlegung wäre angebracht worden, dafern niemand seyn sollte, der die Schönheit dieser Dinge erkennete, sie genösse, und die Weisheit ihres grossen Urhebers bewundern konnte. † Inzwischen ist dieses dennoch nicht der vornehmste Grund warum ich denke, daß sich vernünftige Geschöpfe in den Planeten befinden Denn wie? wenn wir antworteten; GOtt selbst beschaue seine Geschöpfe (wiewol auf eine andere Weise, als wir Menschen, doch so, daß er

† Man seze hinzu, „ und damit aller der Nuzen „ davon entstehe, der durch die Beschaffenheit „ dieser planetischen Erde entstehen kann: „ Denn die Natur thut nichts umsonst. Was seinem Wesen nach zu einem Zwek bequem eingerichtet ist, das ist so eingerichtet, damit der Zwek wirklich erhalten werde.

er sie beschaute: † Denn sollte der nicht sehen, der das Auge geschaffen hat?) Er selbst habe Vergnügen daran, und weiter werde nichts erfodert, indem er ja so gar auch die Menschen, und alles, was die ganze Welt enthält, um deßwillen erschaffen hat; sondern, was mich vornemlich glauben macht, daß es den Planeten nicht an vernünftigen Geschöpfen fehle, ist dieses, daß unsere Erde weit vortreflicher und herrlicher seyn würde als jene, dafern sie allein ein Geschöpf enthielte, welches alle andern, lebende und leb-

† Diese Einwendung mögen die Herren Theologen entscheiden: Indessen kann ich begreifen, daß diese Zweke einander subordiniert seyn können. Gott thut alles um seiner selbst willen; er beschauet seine eigene Werke, und hat Lust daran: Er hat also auch Lust an seinen vernünftigen Geschöpfen auf unsrer Erde, die so gemacht sind, daß sie durch die Erkenntniß seiner Allmacht, Weisheit und Güte glükselig seyn können. Sind die Planeten nun auch Erden, wo solche Geschöpfe seyn können, so ist kein Grund vorhanden, warum Gott solche nicht ebenfalls dahin sollte gesezt haben, damit sie ihn aus seinen Werken erkennen, und er seine Lust an ihnen haben möchte: Man sage nicht, es fragt sich, ob Gott sich diese Lust auch von vernünftigen Geschöpfen in den Planeten habe machen wollen? Denn diese Frage ist schon aufgelößt, wenn die Planeten Erden sind, worauf vernünftige Geschöpfe leben und ihre Bequemlichkeit haben können: Warum soll hier eine Lüke von möglichen Wesen seyn?

lose so sehr übertrift: Ein Geschöpfe, in welchem etwas göttliches wohnet, wodurch es erkennet, verstehet, eine unzählbare Menge von Dingen ins Gedächtniß fasset; das Wahrheit und Unwahrheit erwägen und unterscheiden kann, und um deßwillen alles, was die Erde hervorbringt, da zu seyn scheinet. Denn alles wendet der Mensch zu seinem Nuzen an. Aus Holz, Stein, Metalle rc. bauet er sich Häuser; Vögel, Fische, Vieh und Kräuter gebraucht er zur Nahrung; Gewässer und Winde dienen ihm zur Schiffahrt; von den Blumen ziehet er die Lust eines angenehmen Geruchs, und an ihren Farben weidet er die Augen rc. Sollte aber kein solches Geschöpf in den Planeten zu finden seyn, so möchte ich wol gerne wissen, was anders daselbst seyn könnte, das eben so schäzbar wäre, und diesen Mangel ersezen könnte? Man seze, daß es im Jupiter z. Ex. eine weit grössere Manchfaltigkeit der Thiere gebe, weit mehr Bäume, Kräuter, Metalle rc. als bey uns: Alles dieses wird nicht hinreichen, die dortige Welt so schäzbar zu machen, als unsere Erde ist; und diese wird wegen der wunderbaren und vortreflichen Natur des menschlichen Gemüths immer den Vorzug behalten. Irre ich hierinn, so muß ich gestehen, daß ich den Werth der Dinge schlecht zu schäzen weiß.

Man sage mir auch nicht, „das menschliche „Geschlecht sey so elend und dabey so voller „Laster, daß man Grund habe zu zweifeln, ob

jenen

„ jenen planetischen Welten mehr Würde und
„ Zierde, als vielmehr das Gegentheil daraus
„ erwachse, wenn man glaubt, daß sie von der-
„ gleichen Geschöpfen bewohnet werden. † Denn

 erstlich

† Wie aber, wenn sie besser wären als wir? Wie, wenn das Gefühl der Tugend und der Gottseligkeit unverdorben bey ihnen geblieben wäre? Wenn sie einander als Brüder liebten? Wenn weder Neid noch Geiz noch Stolz noch Herrschsucht ihre Seelen verdürben? Wenn jeder in seinem Stande sich freute, seine Pflichten auszuüben? Kurz, wenn da die alte Schäfer-Welt noch anzutrefen wäre, von deren die Poeten uns das schöne Bild machen.

Man aß, man trank, man schlief auf seiner Weide.
Man freute sich, man störte keine Freude,
Man war ein Mensch, und blieb ein Mensch mit Lust,
Man raubte sie sich selbst nicht aus der Brust,
Man ließ sie sich von keinen Feinden rauben,
Von Fürsten nicht, auch nicht vom Aberglauben.

G.

Wäre das nicht auch möglich? Nüzliche und angenehme Künste und Wissenschaften dürften deßwegen nicht wegbleiben. Bey gleichen Bedürfnissen des Lebens würden sie die Schreibekunst z. Ex. erfunden haben, und sie ausüben, aber nicht zum Schaden des Nächsten. Sie

würden

erstlich hintern die Laster, womit ein grosser Theil der Menschen behaftet ist, nicht, daß diejenige,

würden Handelschaft treiben, aber gerecht: Die Naturwissenschaft, die Musik, die Astronomie, die Handwerke, die Regierungskunst, (denn ich stelle mir vor, daß es auch bey den besten in Gesellschaft lebenden Menschen Ordnung und Anweisung bedarf, wie die Ordnung und das allgemeine Beste am besten erhalten werden könne) alles dieses würde nicht weniger Plaz haben als bey uns; nur mit dem Unterschied, daß diese Dinge nicht mißbraucht würden; und daß, wie wir es bey uns wünschen, jeder dabey thäte, was seine Pflicht ist: Das ist wahr, die Kriegswissenschaft, und die Erfindung so vieler Mordgewehre würde man in diesem Fall bey den Planeten-Bewohnern vergebens suchen; weder Soldaten noch Officiere: Man gienge so gar ohne den Degen an der Seite, in Besuche, zu Gericht und Rath; wäre aber dessen ungeachtet, ein Mann von Ehre.

S.

Titius. Ich halte es lieber mit dem Author, und glaube, daß die Planetenbewohner in Absicht auf Tugend und Laster, vor uns andern nichts zum voraus haben; wir müßten uns ja vor ihnen schämen, wenn es anders wäre.

Cajus. Warum schämen? Man schämt sich ja auch auf unsrer Erde nicht vor einander: Wenn ein Harpax z. Ex. sich vor einem ehrlichen und gutthätigen Mann; ein Unterdruker der Gerechtigkeit,

diejenige, welche sich hingegen der Tugend und eines rechtschaffenen Gebrauches ihrer Vernunft beflei-

rechtigkeit, der Wahrheit und Freyheit, vor der Rechtschaffenheit; ein ehrgeiziger kleiner Geist, vor den weit grössern Talenten eines andern; ein Faullenzer vor einem Arbeitsamen, ein wollüstiger Verschwender vor einem Mäßigen und Nüchtern; ein Neidischer und Boßhafter, sich vor der Tugend; und alle sich vor Gott schämeten; so dünkt mich, es wäre längst auf dieser unsrer Erde besser worden.

Tit. Wir hätten aber doch Grund, uns vor einander, und mithin in obgedachtem Fall auch vor den Planetenbewohnern, zu schämen.

Caj. Das mag seyn: Ich will nur sagen, es sey keine Gefahr, daß wir uns wirklich schämen; und ich wollte meinerseits es deßwegen lieber mit dem Autor halten, weil unsere Erde mit eben der Wahrscheinlichkeit doch eben so gut seyn muß als die planetischen Erden, mit welcher er behauptet, daß diese der unsern gleich seyn. Wie viel grösser aber wäre ihre Würde und Zierde, vor der Würde und Zierde unsrer Erde, wenn sie lauter gute und tugendhafte Einwohner hätten?

Tit. So sind wir also derselben Meinung, und sie wird noch durch Lucians Zeugnis bestärkt: Denn wie er in dem Monde ankam, traf er die Seleniten gerade an, da sie im Kriege wider den Phöbus und seine Truppen begriffen waren: Die Ursache war, daß die Seleniten

befleissen, nicht als eine vortrefliche und herrliche Zierde anzusehen seyn sollten. Und demnach ist zu glauben, daß auch selbst die Laster, welche wir bey einem so grossen Haufen der Menschen wahrnehmen, nicht ohne die weisesten Absichten von dem Schöpfer zugelassen werden. Denn da unsere Erde und ihre Einwohner nach Gottes Willen und Vorsehung so beschaffen sind, wie wir sie sehen, (indem es ungereimt wäre zu behaupten, diese Dinge wären ganz anders herausgekommen, als Gott gewollt oder vorgesehen hätte, daß sie hernach werden würden,) so darf man ja mit Grund annehmen, daß die manchfaltige Verschiedenheit der menschlichen Gemüther nicht umsonst vorhanden sey. Es mag also die Vermischung Guter und Böser, samt den daher entspringenden Unglüksfällen, Kriegen

ten eine Colonie in den Morgenstern schiken wollten, welches Phöbus durchaus nicht leiden wollte.

Caj. Recht: Aber Lucian ist ein Heid und ein Spötter, dem nicht zu trauen, und der vielleicht mit seiner Historie gerade das Gegentheil, daß er sie nemlich in Ruhe und Frieden angetroffen, hat sagen wollen: Doch ich will es nicht behaupten; bald wollen die Satiriker geradezu, bald halb, bald ganz verkehrt verstanden seyn. Wer will sich aus dieser Verwirrung helfen? Ich halte gar nichts von ihnen.

Trullus.

gen, Verheerungen ꝛc. wol auch deßwegen in dem Plan des Schöpfers mitgewesen seyn, damit die Gemüther durch die Noth erwekt und in Wirksamkeit gesezt werden, indem diese es ist, die uns antreibt, die Mittel zu suchen, wodurch wir uns vor Feinden schüzen können, und welche uns auf Erfindungen von Maschinen und Waffen leitet, wodurch wir ihnen die Gewalt uns zu schaden benehmen. Jngleichem, damit Armuth und Elend uns vermöge, auf allerley Künste zu denken, die Natur zu erforschen, und so denn die Macht und Weisheit des Schöpfers zu bewundern. Sachen, welche wir sonst vielleicht mit eben der Dummheit aus der Acht gelassen hätten, womit die unvernünftigen Thiere sie aus der Acht lassen. Denn es ist nicht zu zweifeln, daß die Menschen, wenn sie ihre Tage beständig in Ruhe und Friede zubrächten, wol eine sehr lange Zeit nicht anders, als die unvernünftigen Thiere leben würden; ohne alle Wissenschaft, und ohne Kenntniß so mancherley Arten von Vortheilen, wodurch das Leben bequemer und angenehmer gemachet wird. So würden wir zum Ex. die so nüzliche und gleichsam wunderthätige Kunst zu schreiben nicht haben, wenn uns die grosse Bedürfniß derselben zur Handelschaft und im Kriege, sie nicht abgedrungen hätte. Die Noth ist es, deren wir ferner die Schiffahrt, die Kunst zu säen, und wol die meisten Erfindungen zu danken haben von denen wir Nuzen ziehen; und beynahe auch alle Entdekungen, die man in der Natur gemacht,

welche

welche sich meistens unter angestellten Versuchen geäussert haben. Man kann also sagen, daß eben dasjenige, was der Vernunft zur Last zu gereichen scheinet, vornemlich diene, sie zu schärfen, und zu mehrerer Vollkommenheit zu bringen. Denn selbst auch gewisse Tugenden, die Großmuth z. Ex. die Standhaftigkeit ꝛc. konnen sich kaum anders im Werke erweisen, als in Gefahr und Unglüke.

Wenn wir also annehmen, daß es in den übrigen Planeten eine Art vernünftiger † Geschöpfe gebe,

† Gespräche zweener Studenten auf einem Spaziergange.

A. Stek dein Buch ein: Der Verfasser machts zu arge. Was? in gebrantem Ernst, vernünftige Einwohner in den Planeten behaupten! Das sind aliena: und diese Lectur schikt sich für niemand weniger als für Studiosos Theologiæ.

B. Warum das? Er giebt den Saz nicht für vollkommen erwiesen, sondern nur für wahrscheinlich an. Die Gründe dieser Wahrscheinlichkeit hast du gehört, und ich denke doch, was wahrscheinlich ist, darf einem Studiosus Theologiæ eben so gut wahrscheinlich seyn, als einem Studiosus Iuris.

A. Recht: Aber Wahrscheinlichkeiten sind öfters ein Irrlicht; und wenn unwidersprechliche Gründe uns die wirkliche Wahrheit sehen lassen, so finden wir öfters, daß sie gerade das Gegentheil von dem ist, was die Wahrscheinlichkeit uns zu vermuthen gab.

B. Bru-

gebe, die ungefehr eben die Tugenden und Laster haben, welche wir an den Menschen sehen; so ist dieses von solcher Wichtigkeit, daß wir glauben

B. Bruder, hast du dergleichen unwidersprechlichen Gründe, die den Wahrscheinlichkeiten dieses Verfassers entgegen sind, und ihnen den Garaus machen?

A. Du studierest, wie ich, die Theologie, und hast doch schon öfters gelesen, was Paulus Act. XVII. v. 26. sagt: Gott habe alles Geschlecht der Menschen aus einem Blute gemacht: Wie reimt sich das zu den Einwohnern in den Planeten? Sind sie auch von Adam und Eva entsprossen?

B. Bruder, so erklärst du doch nicht im Ernst; fahre fort: Gleich nach denen von dir angeführten Worten steht weiter; auf dem ganzen Erdboden zu wohnen: Von den Menschen auf unserm Erdboden ist also die Rede, und von keinen andern: Das ist ja offenbar: Was thut aber dieses den Planetenbewohnern?

A. Ich mag nicht disputieren: Lieber will ich dir deinen ganzen wahrscheinlichen Plunder mit einmal darnieder schlagen; und das nur mit einer Frage. Die Planetenbewohner, sagt Hr. Hügens sind wahrscheinlich nicht besser als wir. Sie sind also Sünder: Nun wer hat sie erlößt? Was haben sie für ein Evangelium, oder wer hat ihnen das unsere verkündigt? Du siehest die ungereimten Folgen deiner Wahrscheinlichkeiten. Ergo.

B.

glauben dörfen, es würden die himmlischen Erden ohne dieselben weit geringer zu schäzen seyn als die unsere.

Gesezt

B. Was Ergo? Weil ich dir diese Fragen nicht beantworten kann, Ergo giebt es keine Einwohner in den Planeten: Bruder, wo hast du deine Logik? Du wirst doch nicht schliessen; ich weiß nicht was der Kaiser in China heute zu Mittag speißt: Ergo ist kein Kaiser in China. Das wäre gar zu toll: Müssen wir denn alles wissen? Die Sachen werden immer seyn, wie sie seyn müssen: Gerecht, heilig und gut. Warum wollen wir sie näher bestimmen, da uns die Gründe dazu fehlen?

A. Man darf aber doch raisonnieren, Bruder: Du raisonnierst auch. Laß seyn, sie wären gut geblieben, und nie in die Sünde gefallen?

B. So bedürften sie, dünkt mich, auch keiner Offenbarung.

A. Aber das ist nicht wahrscheinlich: Gesezt also, sie wären Sünder, hätten keine Offenbarung, und nur das schwache Licht der Vernunft, und ihre besten Werke wären, wie die Werke der Heiden, deßwegen nur splendida peccata?

B. So laß sie eben verdammt werden, wenn du nicht anderst glauben kannst: Was hintert dich?

A. Das Mitleiden.

B.

Gesezt aber, daß die Planeten von solchen vernünftigen Geschöpfen bewohnet werden, so kann man noch die Frage aufwerfen, ob das, so wir

B. So laß es dich eben hintern, und bestimme nichts.

A. Aber denn bin ich nicht recht orthodox.

B. So bestimme eben, und bleib orthodox; alle diese Zweifel dürfen mich nicht plagen, so lang ich weder dieses noch jenes seze, und sage, ich weiß es nicht: Nur so viel weiß ich, daß, wie es seyn mag, es gut, gerecht und heilig seyn muß.

A. Aber wenn die Planetenbewohner doch Kenntniß von dem Evangelio hätten? Gott könnte es ihnen auf diese oder jene Weise geoffenbaret haben. Wer will seiner Allmacht Schranken sezen?

B. In diesem Fall weiß ich keinen bessern Rath, als du gönnest es ihnen.

A. Aber denn hätten sie wahrscheinlich auch ihre Kirchen: Ihre Catholiken, und Protestanten, ihre Theologen, Systeme, Pfründe, ihre Secten ꝛc. O Bruder, das führt zu weit Nein, das kann nicht seyn, Hügens ist ein Träumer.

B. Aber eine gute Pfrund in dem Monde z. Ex. wäre doch auch nicht zu verachten: Bruder, wer weiß, findet man noch wol den Weg dahin? Man fodert hier so viel Studierens, Arbeitens, so viel Grundlichkeit von uns, wenn wir das Predigtamt recht versehen, oder gefährli-

 che

wir Vernunft heissen, dort von eben der Natur und Beschaffenheit sey, wie bey uns? Diese Frage läßt sich wol nicht anders, als mit ja beant-

che Irrtümer, und den überhandnehmenden Unglauben durch Bücher und Schriften widerlegen wollen, daß es einem grauen möchte. Vielleicht bedarf es alle des Zeugs nicht in dem Monde. Vielleicht, daß die Leute dort so folgsam sind, wie die Schaafe. Vielleicht, daß ein Bißgen Geschrey und Anschwärzung, wenn sich etwas widriges zeigen will, dort so gute Dienste leistet, wie die gründlichste Widerlegung. Vielleicht, daß die Buchdruker dort zum Lande hinausgejagt sind, und sonst gute Anstalten getroffen werden, Kirchen und Staat vor allen Neuerungen auch ohne mühsame Anwendung der Vernunft, oder Untersuchung der Wahrheit zu vergaumen.

A. Bruder, da gehe du hin, wenn du Lust hast: Ich gehe nicht: Denn, wie ich sehe, so lassen sich die Sachen noch wol auch bey uns machen, und du stellest dir sie ohne Noth so schwer vor. Gewiß ißt man sein Brod so ruhig bey uns, als in dem Monde. Noch fällt mir bey, daß die Planetenbewohner wol nothwendig nicht rechtgläubig seyn müssen, und daß ich mich so gleich mit ihnen zanken müßte.

B. Wie so?

A. Die Erde, sagt Hügens, kömmt ihnen vor, wie uns die Planeten. Zum höchsten wissen sie also, daß Berge, Wasser, Luft, Wolken bey uns sind; daß wir Menschen aber wirklich sind, und

beantworten, und das Gegentheil scheinet nur nicht möglich zu seyn, es sey, daß wir den Gebrauch der Vernunft betrachten in Absicht auf das Sittliche und Billige, oder auch in Absicht auf die ersten Grundsäze und Fundamente der Wissenschaften. Denn bey uns heisset dasjenige Vernunft, welches uns die Empfindungen von Recht und Billigkeit, von dem, was ehrbar und lobenswürdig ist, von Gütigkeit und Dankbarkeit rc. giebet; was uns überhaupt Gut und Böse unterscheiden lehret, und uns nebst diesem zu Wissenschaften und allerley Erfindungen tüchtig machet. Sollte es aber wol anderswo eine Vernunft geben, die von dieser unterschieden wäre? Sollte man im Jupiter oder Mars, für ungerecht und Lasterhaft ansehen, was bey uns für gerecht und tugendhaft gehalten wird?

und diese Erde bewohnen, muß ihnen aus gleichen Gründen eben so irrig und abgeschmakt vorkommen, als es uns überhaupt vorkömmt, daß sie existieren sollten; und doch weissest du, wie grundfalsch es ist, daß die Erde keine vernünftige Einwohner habe. Ich mußte sie also widerlegen. Aber würden sie mir wol Glauben zustellen, wenn sie einmal angenommen hätten, die Lehre, daß es Erdebewohner gebe, wäre eine gefährliche Kezerlehre? Das glaube du, wenn du willst, ich glaube es nicht.

B. Sehr wol Bruder, du beweisest für uns und für sie. Izt gehen wir.

Wahrhaftig das ist nicht gläublich; † ja es ist auch nur nicht möglich. Denn da wir zu Beschüzung unsers Lebens, und zur Gesellschaft unter einander, (wir werden aber zeigen, daß auch die Einwohner in den Planeten ein gesellschaftliches Leben führen,) gerade einer solchen Vernunft bedürfen wie wir sie wirklich haben, so ist klar, daß, wenn man ihr ganz entgegengesezte Grundsäze zuschreibet, bey Geschöpfen, denen eine solche verkehrte Vernunft wäre zu theil worden, alles darunter und darüber gehen müßte. Wir sehen aber, daß nicht das Verderben, sondern die Erhaltung überall der Zwek des Schöpfers ist. Inzwischen seze man auch, wenn man will, daß die Gemüthsbeschaffenheit der Einwohner so sehr entfernter Erden, in denen Dingen, welche

† Die Sache kömmt mir doch so gar unglaublich nicht vor, da wir selbst auf dieser Erde so manches für gerecht, billig und tugendhaft ausgeben, was andere für ungerecht, unbillig und lasterhaft halten. Es wird doch, da sie nach des Authors angenommnem Saze nicht besser sind, als wir, Heuchler, Geizige, Wollüstige, Unterdruker bey ihnen geben, wie auf unsrer Erde; und es ist gewiß, daß diese eine sehr verschiedene Vernunft von der Vernunft anderer Menschen besizen. Man sage nicht, das wäre aber gerade Unvernunft: Denn das denken solche Leute hinwiederum von ihren Gegnern, und haben was das schlimmste ist, noch öfters aus vielerley starken Gründen, die Mehrheit der Stimmen auf ihrer Seite.

Cerdonius.

welche Freundschaft, Haß, Zorn, Ehrlichkeit, Schamhaftigkeit, Wolstand ꝛc. betreffen, von der unsern etwelcher maßen abgehe: So ist doch kein Zweifel, daß ihre Vernunft nicht eben dieselbe sey, und daß sie nicht anders zu Werke gehe, als die unsere, wenn sie die Wahrheit erforschen, aus gewissen Säzen andere herleiten, nnd vornemlich, wenn sie Schlüsse machen, welche sich auf die Quantität und Größen † beziehen, dafern sie uemlich je von der Geometrie (denn damit beschäftigt sich diese Wissenschaft) etwas besizen, welches wir bald untersuchen werden. Ich sage, es ist kein Zweifel, daß ihre Vernunft hierinn der unsern nicht vollkommen gleich sey, und daß sie nicht eben so zu Werke gehe: Mithin, daß dasjenige, was bey uns wahr ist, auch wahr sey in den übrigen Planeten; obschon indessen ihre Einwohner mehr oder weniger Stärke und Geschiklichkeit in diesen Dingen mögen bekommen haben, als wir.

† Das mag seyn in Absicht auf körperliche Sachen, Ein Dreyek ist ein Dreyek, und ein Schreinersjunge, der statt eines Dreyeckes ein Viereck schnitte, und solches seinem Meister für jenes geben wollte, möchte wol billig Schläge kriegen: Aber daß sie in politischen, sittlichen und öconomischen Dingen nicht öfters zwey mal zwey, für fünf, Viereke für Dreyeke verkaufen, das lasse ich mir nicht ausreden, so lange ich Exempel hievon bey uns Erdebewohnern sehe.

Eerd.

Doch ich sehe, daß ich schon zu weit fortgegangen bin. Ich sollte zuerst untersuchet haben, was es bey den lebenden Geschöpfen in jenen Welten, in Ansehung der Sinnen für eine Beschaffenheit habe, indem man ihnen wol kaum ein Leben, oder auch einigen Gebrauch der Vernunft zuschreiben kann, wenn es ihnen daran mangeln sollte. Ich halte aber dafür, es könne mit sehr wahrscheinlichen Gründen dargethan werden, daß, was die Sinnen betrift, die Thiere so wol als die vernünftigen Geschöpfe, welche sich dort befinden, von denen auf unsrer Erde nicht unterschieden seyn. Denn, wenn wir erstlich bedenken, was die Thiere von dem Vermögen zu sehen, für Nuzen ziehen, da sie ohne das Gesicht weder ihre Nahrung finden, noch die Gefahren ausweichen können; und daß ihr Leben in diesem Fall überhaupt nicht besser beschaffen wäre, als das Leben der Maulwürfe, oder der Regenwürmer; so werden wir nothwendig erkennen müssen, daß, wo immer es lebendige Geschöpfe von einer vortreflichern Natur giebet als diese leztgedachten, dieselben auch mit dem Vermögen zu sehen, begabet seyn müssen. Zumal da wol nichts anders eben so bequem ist das Leben zu erhalten und schäzbar zu machen, als das Gesicht. Betrachten wir aber ferner die wunderbare Natur des Lichts, und die erstaunenswürdige Kunst, welche in den Augen angebracht ist, so werden wir leicht erkennen, daß die Absicht, entfernte Dinge wahrzunehmen, ihre Gestalten und das Verhältniß ihrer Entfernungen

nungen zu unterscheiden, auch wirklich auf keine andere Weise habe können erhalten werden, als durch das Sehen. Denn die Empfindung, welche von diesem Sinne herrühret, kann eben wie auch die, von den übrigen Sinnen allen, nicht anders entstehen, als durch eine Bewegung, die von aussen herkömmt. Und die Bewegung von welcher das Sehen verursachet wird, kömmt, wie wir anderswo gezeiget haben, von der Sonne, oder von den Fixsternen, oder auch von dem Feuer her; dergestalt, daß die in der schnellsten Bewegung sich befindenden Theilchen dieser Körper, die sie umgebende himmlische Materie stossen und treiben, welcher Stoß alsdenn stets weiter von den nähesten bis auf die entlegensten Körperchen fortgepflanzet wird, auf eben die Weise ungefehr, wie der Schall durch die Luft. Ohne diese Bewegung und ätherische Materie, welche den Zwischenraum des Himmels erfüllet, würden wir weder die Sonne, noch die Sternen, noch auch selbst die uns näher gelegene Körper sehen können, als von welchen eben diese Bewegung auf uns zurük prellen muß; die denn, in so fern sie von dem Gesicht empfunden wird, Licht heisset. Es ist aber bey diesem Sinne wol vornemlich zu bewundern, wie es möglich gewesen, denselben auf eine solche Subtilität zu bringen, daß er auch durch die allergeringste Bewegung dieser ätherischen Materie in Empfindung gesezet wird, und zugleich erkennet, von wannen sie kömmt: Ingleichem, wie es zugehe, daß bey so unzählich verschiede-

nen Richtungen und Fortgängen der Schläge und bey der runden Figur der Körperchen, durch welche die Bewegung auf tausend Seiten hindurch gehet, dennoch nicht die geringste Verwirrung entsteht. Wahrhaftig dieses alles ist auf eine so erstaunliche und subtile Weise angeordnet, daß der menschliche Verstand auch nicht den geringsten Theil davon hätte erfinden können, zumal da er kaum im Stande ist, wirklich izo nur zu begreifen, wie es ist. Denn was ist wol wunderbarer, als daß gewisse Theilchen so gemachet sind, daß man vermittelst derselben die Figur, die Stelle, die Entfernung und jede Bewegung weit entlegener Körper empfinden kann, und zwar noch mit ihren verschiedenen Farben, damit man sie desto deutlicher erkennen möge. Hiezu kömmt auch noch die so sehr künstliche Einrichtung des Auges, wodurch es geschikt wird, daß sich die äussern Gegenstände auf der Fläche des Nezförmigen Häutgens auf das genaueste abmahlen. Etwas, das wahrhaftig alle Bewunderung weit übersteiget, und wobey die Regeln der Geometrie von dem weisen Schöpfer recht offenbar sind befolget worden.

Nicht allein aber zeiget sich in allen diesen Dingen die herrlichste Erfindungskraft, und die größte Kunst, sondern wenn man sie genau betrachtet, so wird man finden, daß sie zu Erlangung des Endzweks, wozu sie bestimmt sind, auch wirklich auf keine andere Weise hätten können eingerichtet werden. Denn was das Licht be-

trift, so könnte dasselbe die Empfindung von weit entlegenen Dingen wol nicht anders erweken, als durch die, vermittelst der ätherischen Materie unsern Sinnen mitgetheilte Bewegung. Und eben so ist auch keine andere Einrichtung des Auges möglich, wodurch wir die Bilder der Gegenstände mit gleicher Deutlichkeit erkennen könnten: Daher denn meines Bedünkens diejenigen sehr irren würden, welche behaupten wollten, es wäre möglich gewesen, daß dieses alles mit demselben Erfolge, noch auf viele andere Weisen hätte können angeordnet werden.

Es ist also in Betrachtung dessen sehr gläublich, daß diese beyden Stüke sich in den übrigen Planeten nicht anders verhalten, als bey uns; und daß die mit Leben begabten Geschöpfe daselbst, die Dinge ausser ihnen eben so sehen wie wir: Mithin werden sie Augen † haben, und zwar ebenfalls

† Da Titius oben der Reise Lucians in den Mond gedacht; kann ich nicht umhin, hier beyzusezen, was dieser Heide auch von den Augen der Seleniten erzählet: „Was sie aber, schreibt er, für Augen haben, das sage ich nicht gern, weil man mich leicht für einen Lügner halten möchte. Doch nur so viel: Ihre Augen sind so beschaffen, daß man sie heraus nehmen kann: und wer will, der thut solches und verwahret sie bis er ihrer nöthig hat; da er sie denn an ihren Ort einsezt und siehet. Es giebt, und zwar viele, die, nachdem sie ihre eigenen Augen verloren solche von andern borgen und durch dieselben sehen.

falls zum wenigsten zwey, damit sie die Entfernung der vor ihnen liegenden Dinge unterscheiden mögen, ohne welches man nicht einmal mit Sicherheit einher gehen kann. Und da die Augen zum Behufe des Lebens so sehr dienlich sind, so werden auch wol beynahe alle lebenden Geschöpfe damit versehen seyn. Was aber die Geschöpfe angeht, welche noch über das mit Vernunft begabet sind, so ist um so viel glaublicher, daß sie ein so herrliches Geschenke besizen, weil nebst diesem ihnen das Gesicht noch so viele andere Nuzbarkeiten gewähret. Denn durch dasselbe erkennen wir Erdebewohner, auch noch z. Ex. die Schönheit der Farben, die Zierde und das Ebenmaß so manchfaltiger Gestalten; wir lesen, wir schreiben, beschauen den Himmel und die Gestirne, messen ihren Lauf, ihre Größe ꝛc. Und wir werden hernach sehen, in wie fern diese Sachen auch von den Einwohnern der Planeten können vermuthet werden. Izt wollen wir zuerst noch untersuchen, ob es wahrscheinlich sey, daß sie auch mit den übrigen Sinnen begabet seyn.

Was also ferner das Gehör betrift, so sind verschiedene Dinge, welche uns glauben machen, daß alle lebende Geschöpfe daselbst auch mit diesem Sinne begabet seyn müssen. Denn erstlich ist derselbe ein vortrefliches Mittel, das Leben vor

hen. Es giebt auch Reiche, die viele solche herausgenommene Augen besizen. „

Trullus.

vor allerley Gefahr zu beschüzen, indem ein bevorstehendes Unglük öfters durch den Schall und das Getös wahrgenommen wird, und dieses zwar vornemlich bey Nacht und in der Finsterniß, wo uns die Hülfe des Gesichts entstehet. Nebst diesem sehen wir auch, wie die meisten Thiere andere von ihrer Art durch den Schall der Stimme herbeylocken, und sich unter einander vieles zu verstehen geben, das wir zwar nicht verstehen, welches aber vielleicht weit mehr seyn mag, als wir uns einbilden. Bedenken wir denn aber besonders, welche ungemeine Vortheile die mit Vernunft begabten Geschöpfe von der Stimme und dem Gehör ziehen, so wird es uns schwerlich eingehen, daß ein so nüzlicher Sinn, und das so herrliche Kunststük der Sprache nur um unserer Erde, und allein um unsertwillen erfunden seyn sollte. Denn wie läßt es sich anders begreifen, als daß jenen Planetenbewohnern, von der Bequemlichkeit des Lebens, und denen Vortheilen, welche wir geniessen, sehr vieles abgehen müßte, dafern sie einer so großen Gutthat mangelten? Oder durch was anders könnte ihnen wol dieser Mangel ersezet seyn? Und endlich, wenn wir überlegen, wie vortreflich und kunstreich die Natur es anzuordnen gewußt hat, daß eben die Luft durch deren Hauchung wir leben, durch ihr Blasen das Gewässer durchschiffen, und welche die Vögel durchfliegen können, zugleich auch geschikt gemacht ist, den Schall zu formieren, und dieser die Rede zu bilden, und ins Ohr zu bringen, so wird uns wiederum sehr unwahr-

unwahrscheinlich vorkommen, daß die Natur diesen leztern Nuzen der Luft, in jenen entfernten Erden aus der Acht gelassen habe. Denn daß es daselbst eine Luft gebe, welche diese Himmelskörper nahe umfließt, daran läßt sich wol nicht zweifeln, indem wir schon angemerket haben, daß in dem Jupiter sich Wolken zeigen. Gleich wie aber diese aus einer Menge beysammenstehender sehr kleiner Wasserbläsgen bestehen, also enthalten hingegen die einzeln herumfliegenden Bläsgen einen grossen Theil derjenigen Luft, welcher die Erde näher umgiebet. Und daß eine solche sich in den Planeten befinde, läßt sich auch daraus abnehmen, daß das Athmen, wodurch Menschen und Thiere bey uns beym Leben erhalten werden, eines von den allgemeinen Gesezen der Natur zu seyn scheinet, so wie die Ernährung derselben von den Früchten der Erde.

Von den übrigen Sinnen noch kürzlich etwas zu sagen, so ist klar, daß die höchste Nothwendigkeit erfodert hatte, alle diejenigen Geschöpfe mit dem Gefühl zu versehen, welche eine weiche, nachgebende Haut haben; damit sie nemlich vor allem, was sie verlezen mag, sich hüten, und dasselbe vermeiden lerneten. Denn ohne dieses würden sie wol immer verwundet und gequetschet werden. Es ist aber auch die Natur zu dessen Verhütung so gar sorgfältig gewesen, daß sie nicht das geringste Theilchen der Haut ohne das Gefühl des Schmerzens gelassen hat. Daher denn nicht zu zweifeln, daß dieser zu Erhaltung und

Be-

Beschüzung, so nöthiger Sinn, den Planetenbewohnern ebenfalls geschenket worden sey.

Und wem kann endlich verborgen seyn, daß alle Geschöpfe, die sich durch Speise nähren, des Geruches und des Geschmakes nicht entbehren können? indem sie eben hiedurch in den Stand gesezet werden, das, was ihnen dienstlich und gut ist, von dem Schädlichen zu unterscheiden. Nähren sich aber die lebenden Geschöpfe in den Planeten ebenfalls von Kräutern, Gesäme, und vielleicht auch von Fleische; so ist zu glauben, daß ihnen auch diese, zu Vermeidung des Schädlichen, und zur Begierde nach dem Guten, so nöthige Sinnen nicht mangeln.

Indessen ist mir nicht unbekannt, daß einige die Frage aufgeworfen; ob die Natur nicht über die gemeldeten fünf Sinnen, noch andere hätte geben können? Daher denn, wenn man es sezet, der Zweifel entstehen könnte, ob vielleicht die Sinnen der Planetenbewohner nicht ganz anders beschaffen seyn möchten, als die unsern? Nun scheint zwar in der That nichts im Wege zu stehen, daß nicht noch andere Arten von Sinnen möglich seyn sollten. Wenn wir aber erwägen, zu was für besonderm Nuzen und Gebrauche jeder von denen, welche wir haben, eingerichtet ist, so läßt sich doch so viel schliessen, daß wenigstens kein andrer noch habe hinzugethan werden können, der nothwendig gewesen wäre.

Die Vorsehung hat nemlich Sorge getragen, daß wir nahe und ferne Gegenstände, nach ihrer eigentlichen Beschaffenheit durch das Gesicht erkenneten: Ferner, daß das Gehör diejenigen auffassete, welche wir nicht sehen, es sey, daß sie sich uns am Rüken, oder im Finstern befänden. Weiter, daß Dinge, von deren Gegenwart uns weder Augen noch Ohren berichten, durch den Geruch empfunden würden. (Ein Sinn, der, wie wir wissen, vornemlich bey den Hunden sehr subtil ist.) Und endlich hat sie gemachet, daß, was diesen vier Sinnen entgeht, durch das Gefühl entdeket, und so unser Leib desto besser vor Schaden und Verlezung gewarnet und vergaumet werde. Die Natur hat mithin für die Wolfahrt und Erhaltung der lebenden Geschöpfe, auf alle Weise gesorget; und es scheinet nicht, daß noch etwas weiter hinzugethan oder verlanget werden könne: Daher sie denn auch den Planetenbewohnern, über diese gemeldeten Sinnen wol schwerlich noch etwas anders hätte schenken können, als was unnöthig und überflüßig gewesen wäre.

Da aber ferner, jeder dieser Sinnen den Menschen nicht allein Nuzen, sondern auch noch eine gewisse Lust gewähret: als der Geschmak, die Lust von den Speisen; der Geruch Lust die von den Blumen und Würzen; das Gesicht, die angenehme Empfindung von den Farben und einer schönen Bildung; das Gehör, die Lust von harmonischen Tönen; das Gefühl, die bey vene-

rischen

rischen Sachen; (dafern diese nicht ein besonderer Sinn zu heissen ist;) die Thiere aber wenigstens einige von diesen Vergnügen geniessen, so werden wir wol mit so viel mehrerer Wahrscheinlichkeit behaupten, daß die Natur diese Geschenke ungefehr auf gleiche Weise unter die Planetenbewohner ausgetheilet habe. Einmal so scheinet es die Vernunft zu erfodern. Denn wenn wir einerseits bedenken, um wie viel angenehmer und glüklicher das Leben hiedurch gemachet wird, so haben wir gewiß nicht Ursache, diese grosse Gutthat, wodurch es so sehr erhöhet wird, den Einwohnern unsrer Erde so zuzuschreiebn, daß wir sie denen, welche in jenen andern Erden wohnen, nicht gestatten, gleich als ob unsere Sachen weit vortreflicher seyn müßten als die jener. Und anderseits, wenn wir uns die Lust vorstellen, welche aus dem Genuß der Speisen und der Vereinigung beyderley Geschlechts entsteht, so werden wir finden, daß dieses nothwendige so zu sagen Befehle sind, welche die vorsichtige Natur stillschweigend ertheilet, um diese Geschöpfe zu nöthigen sich zu erhalten, und ihre Geschlechter fortzupflanzen. Oder auch in Ansehung der Thiere vielleicht zu machen, daß sie sich fortpflanzen, damit sie diese doppelte Lust geniessen. Daher denn zu schliessen, daß in den übrigen Planeten sich beydes auf gleiche Weise verhalten werde. Einmal wenn ich die Wichtigkeit und den vortreflichen Nuzen alles dessen betrachte, und dabey noch, wie wunderbar es ist, daß so etwas wie die Lust, sich in

in der Natur befindet, so kann ich mich nicht enthalten zu glauben, daß eine so wichtige Sache unsrer Erde, die einer von den kleinern Planeten ist, gewiß nicht bloß allein zu Theil worden sey. Und so viel von der Lust, welche die Sinnen gewähren, woran übrigens die Vernunft wenig oder keinen Antheil hat. Es giebt aber bey den Menschen auch noch andere Gattungen von Lust, welche nur von dem Gemüthe, oder von den Kräften der Vernunft empfunden wird, einige mit Frölichkeit verknüpft, andere gesezt und ernsthaft, wie die Lust aus den Wissenschaften, Erfindungen aus dem Erkenntniß der Wahrheit ꝛc. und die deßwegen nicht für geringer zu achten ist. Ob aber den Planetenbewohnern auch diese Dinge zuzuschreiben seyn, davon wird es unten Gelegenheit geben, etwas zu sagen.

Izt haben wir noch einige andere Dinge zu betrachten, welche wahrscheinlich in jenen Himmelskörpern eben so beschaffen sind, wie auf unserer Erde. Was die drey Elemente, Erde, Luft und Wasser betrift, so haben wir schon oben gesehen, wie sehr vermuthlich es ist, daß es den Planeten nicht daran fehle. Laßt es uns nun auch von dem Feuer untersuchen, welches, wie es bey uns ist, nicht für ein Element, sondern für eine sehr schnelle Bewegung kleiner von den Körpern abgerissener Theilchen zu halten ist. Sey es indessen, was es wolle, so bieten sich verschiedene Gründe dar, wahrscheinlich zu beweisen, daß auch die Planetenbewohner damit

versehen

versehen sind. Denn da der eigentliche Siz des Feuers nicht so wol auf unsrer Erde, als vielmehr in der Sonne zu seyn scheinet, und Pflanzen und Thiere, durch ihre Hize aufwachsen und erwärmet werden, so ist wol nicht zu zweifeln, daß solches auf gleiche Weise auch in den übrigen Planeten geschehe. Da aber ein hoher Grad der Wärme das Feuer gebiret, so läßt sich schliessen, daß auch dort, besonders in denen Planeten, welche der Sonne näher sind, die Wärme in eben dem Grade, oder in einem noch weit höhern sich befinde, als bey uns, und mithin durch die Kraft desselben auch das Feuer. Wir sehen demnach, auf wie vielerley Weise sich das Feuer bey uns entzündet; daß es geschiehet durch Sammlung der Sonnenstralen und derselben Zurükprellung von geschliefenen Metallen und Spiegeln; durch das Zusammenstossen des Eisens und eines Kieslings; durch das Reiben zweyer Hölzer; durch die Gährung von Häufen nicht wol getrukneter Kräuter; durch den Bliz, durch Entzündung der Berge und schweflichter Erde ꝛc. Sollte es aber nicht Wunder seyn, wenn sich dasselbe in den übrigen Planeten nicht ebenfalls auf die ein oder andere solche Weise entzündete? Endlich überlege man noch, wie sehr nothwendig und nüzlich uns das Feuer ist: Denn dadurch verwahren wir uns in den Ländern, wo die Wärme wegen des schiefen Einfalls der Sonnenstralen geringer ist, vor den Ungemachen der Kälte, und machen so, daß ein grosser Theil unserer Erde nicht öde und unbewohnet bleibt. Ein

Mittel dessen die Einwohner in den Planeten nicht weniger bedürfen, es sey, daß Sommer und Winter daselbst abwechseln, wie bey uns, oder daß sie ein beständiges Aequinoctium haben, indem gewiß ist, daß auch dort die Oerter, welche näher gegen die Pole liegen, von der Sonne wenig erquiket werden. Und durch eben dasselbe erleuchten wir die Nacht, und erschaffen sie gleichsam zu einem zweyten Tage, wodurch unser Leben einen nicht geringen Zusaz erlanget. In Betrachtung alles dessen ist mithin höchst wahrscheinlich, daß die Einwohner unsrer Erde ein so wichtiges Geschenke nicht bloß allein geniessen, sondern daß es allen Planetenbewohnern insgemein zugetheilet worden sey.

Man kann nun aber ferner in Ansehung vernünftiger und unvernünftiger Geschöpfe, der Thiere, Pflanzen, Bäume, und was immer in den übrigen Planeten erzeuget werden mag, die Frage aufwerfen; ob sie wol auch an Größe den unsern gleich seyn oder nicht? Denn wenn man diese Beschaffenheiten nach der Größe der Weltkörper misset, worauf sie sich befinden, so müssen sich in dem Jupiter und Saturn z. Ex. Thiere befinden, die wol zehn bis fünfzehnmal höher sind, als unsere Elephanten, oder auch eben so vielmal länger als unsere Wallfische; und nach diesem Maaße müßten die mit Vernunft begabten Geschöpfe daselbst, Riesengestalt gegen uns Menschen haben. Nun sehe ich zwar nicht, daß hiebey etwas wunderbares oder unmögliches

wäre

wäre. Inzwischen nöthiget uns doch auch nichts die Sache wirklich so anzunehmen, indem uns die Erfahrung lehret, daß die Natur in sehr vielen Dingen sich eben nicht an das Verhältniß gebunden hat, welches uns das bequemste scheinen möchte. So verhält sich z. Ex. die Größe der Planeten selbst gar nicht nach dem Maße ihrer Entfernung von der Sonne; denn Mars ist offenbar kleiner als die Venus, obschon er entfernter ist. Ferner drehet sich Jupiter in zehn Stunden um seine Axe herum; da hingegen unsere sehr viel kleinere Erde vier und zwanzig Stunden anwendet, herumzukommen. † Dächte

† Die Sache ist also aus diesem Grunde sehr ungewiß. Wenn man aber sezet, daß die Planetenbewohner nach gleichen optischen Gesezen sehen, wie wir, (welches Hr. Hügens oben wahrscheinlich gezeiget hat) so bekömmt man auch ein viel wahrscheinlichers Fundament ihre Statur zu bestimmen. Der Stern im Auge erweitert und ziehet sich ein, nach einem gewissen Verhältniß der Stärke des Lichts. Die Stärke des Lichts aber in dem Jupiter, z. Ex.; dessen Entfernung von der Sonne gegen die Entfernung der Erde von derselben ist wie 5. zu 1., ist der 27ste Theil von dem Lichte, welches wir Erdebewohner geniessen. Nach diesem Verhältniß muß sich nun auch die Erweiterung des Sterns im Auge bey den Einwohnern im Jupiter richten, und also sehr viel grösser seyn, als bey uns. Nach der Weite des Sterns im Auge, verhält sich aber auch die Grösse des Auges, und

man aber, weil die Natur das Ebenmaaß in diesen Dingen so sehr aus der Acht läßt, so dürften die Planetenbewohner wol eine Art Zwerge und vielleicht nicht grösser seyn, als unsere Froschen oder Mäuse; so will ich hernach zeigen, warum diese Vermuthung gar nicht statt haben mag.

Noch ein anderer Zweifel könnte entstehen: Ob nemlich in jedem Planete nur eine einzige Gattung vernünftiger Geschöpfe sich befinde; oder ob derselben viele, und ob sie mit ungleichen Gemüthskräften versehen wären? Und in der That sehen

und nach der Größe des Auges die Größe der übrigen Theile, und also des Körpers. Der berühmte Hr. Baron von Wolf hat nach einer bestimmten Berechnung dieses Verhältnisses gefunden, daß wenn man die Statur eines Mannes von mittelmäßiger Grösse für $5\frac{7}{32}$ Pariserfuß annimmt; ein Einwohner im Jupiter von mittelmäßiger Grösse $13\frac{819}{1440}$ Pariserfuß haben, und mithin beynahe so groß seyn müßte, wie Og der König von Basan; dessen Bethe uns Moses beschreibt Deut. 3: 11.

Wer also diese Leute im Jupiter gern kleiner und nur so groß haben wollte, wie wir sind, der müßte zeigen, entweder, daß man im Jupiter nach andern Naturgesezen siehet, als bey uns; oder daß ihre übrigen Gliedmaßen nicht in der Proportion mit dem Auge stühnden, wie wir solche bey uns finden.

sehen wir etwas dergleichen auf unsrer Erde. Ich hier rede aber nicht von dem Unterscheid bey denen, welche menschliche Gestalt haben, obschon solches sich auch von denselben nicht unfüglich sagen ließ; sondern wenn wir auf die Empfindungen und den Verstand einiger aus dem Thiergeschlechte, der Hunde z. E., der Affen, Biber, Elephanten, ja selbst auch einiger Vögel, und der Bienen Achtung geben, so werden wir sie von einer solchen Beschaffenheit finden, daß es scheinet, wir haben eben nicht Ursache, die Vernunft dem menschlichen Geschlechte allein zuzuschreiben. Denn bey allen diesen Thieren äussert sich etwas der Vernunft ähnliches, welches ihnen natürlich und so beschaffen ist, daß sie es weder von der Erfahrung noch von einigem Unterricht her haben.

Indessen ist doch ausser allem Zweifel, daß der menschliche Wiz und Verstand weit vortreflicher sey, als was wir hievon bey den Thieren finden. Denn der machet seine Besizer zu unzähligen Dingen geschikt. Dadurch werden wir in den Stand gesezt, das Zukünftige zu berathen; tausenderley vergangene Dinge stellet uns das Gedächtniß vor ꝛc. Und so werden wir in Betrachtung dieses gewaltigen Vorzugs, den die Menschen vor den Thieren haben, wol nicht irren, wenn wir glauben, daß die Natur auch in den übrigen Planeten ein besonders Geschlecht in diesem Stüke vorzüglich begünstiget habe; zumal da noch über dieses verschiedene Arten von Geschöpfen, welche alle gleich große Gemüths-

kräfte empfangen hätten, sich unter einander Schaden zufügen, und über Eigentum und Herrschaft in Streit und Kriege gerathen möchten. Etwas, das wirklich izo nur allzuoft von denen geschiehet, welche die Herrschaft auf unsrer Erde haben, obschon sie eines und eben desselben Geschlechtes sind. Dem sey aber wie ihm wolle; laßt uns wenigstens von denen Geschöpfen in den Planeten handeln, welche andere an Verstandeskräften übertreffen; und untersuchen, ob man wissen möge, wozu sie dieselben anwenden, und ob sie ebenfalls ihre Künste und Wissenschaften haben, wie wir Erdbewohner. Dieses kann uns die Beschaffenheit ihrer Natur besonders aufdeken, und verdienet daher gar sehr erwogen zu werden. Damit solches aber desto besser geschehe, wollen wir die Sachen etwas weiter herholen, und das Leben und die Bemühungen der Menschen ein wenig genauer betrachten.

Da nun scheinet es, daß die Menschen an der Vernunft eben nichts haben, weßwegen sie sich über die Thiere sehr erheben können, in so fern sie dieselben nur zur Erwerbung und Verschaffung solcher Dinge brauchen, die zum Leben nothwendig sind. Denn wenn sie z. Ex. Häuser bauen, damit sie vor Luft und Wetter sicher wohnen; wenn sie sich in Mauern und Städte einschliessen, sich vor den Anfällen der Feinde zu vergaumen; wenn sie Geseze machen, damit sie ruhig und gesichert leben mögen; wenn sie ihre Kinder gut erziehen, und denselben so wol als

sich

sich selbst, Nahrung erwerben ꝛc. so verrichten die Thiere die meisten dieser Stüke, wirklich auf eine viel leichtere und einfältigere Weise, und einiger derselben sind sie nicht einmal benöthigt. Ja selbst auch die Begriffe und Empfindungen von Tugend und Gerechtigkeit, (weßwegen wir kurz vorher dem menschlichen Gemüthe einen Vorzug beygeleget,) ingleichem die Empfindungen von Freundschaft, Dankbarkeit, Ehre ꝛc. wozu dienet zulezt dieses alles, als nur dazu, daß dem Laster unter den Menschen Einhalt gethan, oder auch das Leben in Ruhe erhalten, und vor gegenseitigen Beleidigungen geschüzet werde? Das aber hat die Natur den Thieren ohne ein solches Hülfsmittel von freyen Stüken geschenket. Und wenn man sich endlich vorstellet, die vielerley Sorgen, Bekümmernissen, Begierden, die Furcht des Todes, ꝛc. welche Dinge unsere Vernunft überall begleiten; und dieses alles mit der leichten, ruhigen und unschuldigen Lebensart der Thiere vergleichet, so bekömmt es das Ansehn, daß viele derselben, und zwar besonders aus dem Geschlechte der Vögel, ein angenehmeres Leben und ein besseres Schiksal haben als die Menschen. Denn was die sinnlichen Lüste betrift, so ist wol kein Zweifel, daß sie dieselben nicht eben so wol geniessen, als wir; sagen auch einige neuere Philosophen, welche den Thieren alle Empfindung so gar absprechen, daß sie dieselben für lautere Maschinen halten, immerhin, was sie wollen: Denn es ist dieses eine so abgeschmakte und grausame Meinung, daß mich

wundert, wie es möglich sey, daß jemand ihr Beyfall geben kann; zumal da die Thiere selbst durch ihre Stimme, durch die Furcht vor Schlägen, und durch ihr ganzes Betragen, das Gegentheil zu erkennen geben. Und wiederum zur Sache zu kommen, so zweifle ich beynahe auch daran nicht, daß die Vögel selbst von ihrem schönen und schnellen Fliegen durch die Luft eine sehr angenehme Empfindung haben; welche indessen noch weit angenehmer seyn würde, wenn sie verstühnden, wie sehr dieser hohe und schnelle Flug unser niedriges und langsames Einhergehen übertrift.

Was wird es also seyn, das die Vernunft empor hebet, und welches machet, daß wir vortreflichere Geschöpfe sind, als die Thiere? Nichts, wie mich dünket, so sehr als die Beschauung der Natur, und der Werke Gottes, zusamt der Anbauung der Wissenschaften, wodurch wir geschikt werden, ihre Vortreflichkeit und Größe etwelcher maßen zu erkennen. Denn was wäre die bloße Beschauung dieser Dinge, ohne die Wissenschaften? Und wie groß ist nicht der Unterschied zwischen einem Menschen, der die Schönheit und Nuzbarkeit der Sonne, und des mit Gestirnen so herrlich gezierten Himmels nur müßig anschauet; und zwischen einem solchen, der den Lauf aller dieser Himmelskörper erforschet; der versteht, wie die Fixsternen von den Planeten unterschieden sind; welches die Ursache der Veränderung der Jahreszeiten sey; und der durch scharfsinnige Schlüsse die verschiedenen Grös-

sen

sen der Sonne und der Planeten, samt ihren Entfernungen misset? Ingleichen zwischen einem solchen, der die Behendigkeit und die vielerley Bewegungen der Thiere bewundert; und zwischen einem andern, der der Beschaffenheit aller Glieder, dem ganzen Bau, und der künstlichen und weisen Einrichtung derselben nachspüret? Dafern wir also bey dem Fundament bleiben, welches wir oben gesezet, daß nemlich die übrigen Planeten an Würde und Vertreflichkeit nicht geringer seyn, als unsere Erde, so muß es Geschöpfe daselbst geben, welche nicht allein die Werke der Natur anschauen und bewundern, sondern die ihre Vernunft auch dazu gebrauchen, daß sie dieselben untersuchen und verstehen lernen, und die in diesem Erkenntniß eben so weit gekommen seyn müssen, als wir andere.

Mithin sehen die Planetenbewohner die Gestirne nicht bloß müßig an, sondern sie befleissen sich auch der Sternkunde. Und wenn uns dieses unwahrscheinlich vorkömmt, so ist wol nichts anders Schuld daran, als der Stolz, und die übertriebene Eigenliebe, welche wir so schwerlich ablegen können.

Indessen kann ich mir leicht vorstellen, daß einige sagen werden, wir schreiben den Planetenbewohnern solche Dinge wol allzudreiste zu, angesehen wir erst eine Menge Wahrscheinlichkeiten aufhäufen müßten, ehe wir sie herausbringen könnten; dergestalt, daß wenn nur eine einzige der-

selben nicht einträfe, auch alles übrige, so darauf gebauet wird, fallen müßte. Diese aber muß ich erinnern, daß was ich hier von der Astronomie der Planetenbewohner behaupte, auch mit Weglassung beynahe alles dessen, so ich bisher gesagt, hätte können herausgebracht, und damit der Anfang gemachet werden. Denn nachdem ich gezeiget habe, daß unsere Erde mit unter die Planeten gehöre, und daß sie an Würde und Zierde nicht vortreflicher sey, als die übrigen; wer wird wol behaupten dörfen, daß nur sie allein Geschöpfe nähre, welche sich an dem allerschönsten und prächtigsten Spectakel, so die Natur darstellet, ergözen können? Oder auch, daß unter diesen nur wir allein es seyn, welche die Geheimnisse des Himmels genauer und tiefer einsehen? Hier hat man also auch noch einen weit kürzern Weg zum Beweise, daß die Astronomie den Planetenbewohnern nicht unbekannt seyn muß; woraus sich denn ferner das Daseyn vernünftiger Geschöpfe, und beynahe alles übrige, was wir bisher von diesen Himmelskörpern gesagt haben, ergeben hätte. Also daß auch diese leztere Schlußart zur Bestätigung des vorigen dienet. Damit aber die Wahrscheinlichkeit, daß wenigstens in den entferntern Planeten dem Jupiter und Saturn die Sternkunde nicht unbekannt sey, noch deutlicher erhelle, so bedenke man, daß wenn Bewunderung und Furcht vor den Sonnen- und Mondsfinsternissen die Gründe gewesen, welche (wie nicht zu zweifeln) die Menschen anfänglich bewogen haben, die Ge-

stirne

stirne zu beobachten, eben dieses auch in den gedachten Planeten wegen den beynahe täglichen Monds- und sehr öftern Sonnenfinsternissen, welche sich daselbst ereignen, statt müßte gehabt haben. Dergestalt, daß wenn wir sezen, es wüßte einer nichts von allem, was auf unsrer Erde, und auch nichts von dem, was in den übrigen Planeten vorgeht, er gewiß mit weit mehrerer Wahrscheinlichkeit behaupten würde, die Astronomie würde in diesen leztern getrieben, als aber, daß wir Erdebewohner uns derselben befleisse.

Nehmen wir aber an, daß diese Wissenschaft den Planetenbewohnern bekannt, und bey ihnen in Uebung sey, was für eine Menge noch anderer Muthmaßungen läßt sich nicht auf dieses Fundament hin bauen?

Denn erstlich kann man von dem Lauf der Gestirne keine Beobachtungen machen, ohne metallene, hölzerne, oder von einer andern festen Materie zubereitete Instrumente. Diese aber zu verfertigen können die Planetenbewohner, der Säge, der Axt, des Hobels, des Hammers, der Feile ꝛc. nicht entbehren. Haben sie aber dieses, so müssen sie auch nothwendig mit Eisen, oder andern gleich harten Metallen umzugehen wissen. Auf diesen Instrumenten muß ferner der Cirkel in gleiche, oder die gerade Linie in ungleiche Theile abgetheilet seyn; schon dazu aber hat man die Geometrie und Arithmetik vonnöthen. Und vornemlich ist bey dieser Wissenschaft

dafü-

dafür zu sorgen, daß die Beobachtungen auf die Nachwelt kommen, und Zeiten und Epochen genau aufgezeichnet werden, welches beydes ohne Schrift wol nicht geschehen kann. Sie müssen also auch eine Art zu schreiben verstehen, die vielleicht von der unsrigen, deren sich beynahe alle Nationen bedienen, sehr unterschieden ist; wiewol kaum eine bessere und leichtere erfunden werden mag, als eben diese unsere. Denn wer siehet nicht, daß sie den unzehligen Charactern der Chineser weit vorzuziehen ist, und noch viel mehr denen Knötgen und gemahleten Figuren, die bey den Mexicanern und Peruvianern im Gebrauch waren. Einmal wir sehen, daß man sich überhaupt in allen Ländern eine Art von Schreibekunst, oder die Sachen sonst auf irgend eine Weise durch Zeichen anzudeuten gesuchet hat; daher es desto weniger zu verwundern, wenn auch die Planetenbewohner durch die Noth gedrungen, eine solche erfunden, und sie hernach zum Behuf der Astronomie, und andrer Wissenschaften mögen angewendet haben. Indessen erhellet die Nothwendigkeit der Schreibekunst bey der Astronomie auch noch daraus, daß man die Bewegungen der Gestirne, durch verschiedene Hypothesen gleichsam errathen, und hernach die Fehler, welche sich durch Beobachtungen, und durch geometrische Schlüsse daran offenbaren, in den neuern Hypothesen verbessern muß; welches aber alles auf die Nachwelt nicht anders kann fortgebracht werden, als durch Schrift und Figuren.

Dieses

Dieses alles aber zugegeben, so wird dennoch unsere Erkenntniß von dem Gestirne noch immer viel grösser und vollkommener seyn als die, welche die Planetenbewohner haben; es sey, daß wir die Entdekung der wahren und eigentlichen Form des Weltsystems, oder auch die Erfindung der Ferngläser betrachten, wodurch wir die Körper der Planeten, ihre Grössen und verschiedenen Gestalten beschauen, im Monde Berge, und derselben Schatten, eine unzehlige Menge Sternen, und viel anders mehr entdeken, welches wir sonst nicht erkennen könnten. Also, daß wenn wir uns in diesem Stüke nicht abermal schmeicheln, und glauben wollen, wir müßten weit glüklicher seyn als dieselben, wir uns beynahe genöthiget sehen, ihnen diese wichtige Erkenntniß von dem Weltgebäude, und nebst diesem auch eine Gesichtsschärfe, welche entweder die unsere weit übertrift, oder die wenigstens gleich der unsern durch Hülfe gläserner Linsen und Spiegel erhöhet wird, ebenfalls zuzuschreiben. Doch wir wollen dieses dahin gestellet seyn lassen, damit man nicht nach diesem einzigen, vielleicht etwas zu dreisten Saze, auch das übrige beurtheile, und alles zugleich verlache.

Man könnte aber einwenden, daß die subtilern Wissenschaften den Planetenbewohnern vielleicht eben so wenig bekannt wären, so wenig sie bey den Americanischen Völkern angetroffen worden, da die Europäer zuerst dahin gekommen sind. Und daß es in Betrachtung dieser, und vieler anderer eben so wilder

wilder Nationen in Africa und Asia, scheine, es habe der weise Schöpfer nur so viel zum Zweke gehabt, daß die Menschen der Wolthat des Lebens geniessen, mit den Gütern und Ergözungen, welche die Natur schenket, zufrieden seyn, und den guten Geber derselben loben und preisen sollen; da hingegen nur wenige die Schranken der Natur gleichsam überschritten, und durch die Wissenschaften gesuchet hätten, diese Dinge näher zu erforschen.

So scheinbar nun dieser Einwurf ist, so ist er doch keinesweges von solcher Beschaffenheit, daß er sich nicht beantworten liesse. Denn es ist wol gewiß, daß Gott vorhergesehen hat, die Menschen würden ihre Verstandeskräfte auch bis zur Erforschung der Gestirne, und zur Erfindung allerley im gemeinen Leben nüzlicher Künste anwenden; sie würden so gar die See durchschiffen, Metalle ausgraben ꝛc. Wie konnte einem unendlichen Verstande das geringste hievon entgehen? Hat es Gott aber voraus gesehen, so werden eben diese Dinge auch für die Menschen bestimmet seyn, und man darf die Anbauung der Künste und Wissenschaften nicht für etwas halten, das gleichsam ausser der Natur wäre, da sie wirklich die Erforschung der Natur zum Gegenstande haben; welches auch dadurch bekräftiget wird, daß der Trieb und die heftige Begierde nach Wissenschaft dem menschlichen Gemüthe nicht umsonst eingepflanzet seyn kann.

Es

Es werden aber diese Gegner fortfahren, und besonders in Ansehung der Sternkunde fragen, warum so wenige Menschen sich auf diese Wissenschaft legen, wenn sie doch insgesamt dazu geschaffen seyn? Denn von allen vier Welttheilen ist es in der That Europa beynahe allein, da die Astronomie getrieben wird; (die Astrologie, wodurch man zukünftige Dinge vorhersagen will, verdienet nemlich nur nicht genennet zu werden, indem sie nicht nur keine Wissenschaft, sondern vielmehr ein elender und schädlicher Aberwiz ist;) und bey den Europäischen Nationen selbst ist von hundert tausend Menschen wol kaum ein einziger, der sich diese Wissenschaft wählet, oder sie zu erlernen suchet. Und was die Zeit betrift, so werden sie ferner sagen, es seyn viele Jahrhunderte verflossen, ehe auch nur die allerersten Anfänge von der Astronomie und Geometrie, (ohne welche die erstere nicht kann erlernt werden) bekannt worden seyn. Denn man wisse aus der Historie, zu welcher Zeit diese Wissenschaften in Egypten und Griechenland zu erst entstanden seyn; welchen sie ganz begründet auch noch hinzufügen werden, daß noch nicht 80. Jahre verflossen, seit dem man den wahren und unverworrenen Lauf der Planeten entdeket, die erdichteten Epicykeln verworfen, und erst so die Astronomie mit der Erkenntniß der Natur verbunden habe.

Diese Einwendungen zu entkräften, füge ich zu der Antwort, welche ich schon oben von der

göttlichen Vorsehung genommen, noch hinzu; daß man nicht zweifeln könne, es seyn die Menschen eben nach der Absicht Gottes so beschaffen, daß sie Künste und Wissenschaften mit Verlauf der Zeit nach und nach erfinden, indem ihnen keine derselben angebohren, oder mit einmal von Gott eingegossen wird; und daß die, von denen wir reden, wol unter allen die schwersten und verborgensten sind, also daß sich weit mehr zu verwundern, wie man einmal darauf habe fallen können, als aber warum sie so spät entdeket worden. Ich gestehe, es sind wenige, die in einem und eben demselben Zeitalter sich derselben befleissen, oder auch glauben, sie hätten Ursache sich damit abzugeben. Rechnet man sie aber von verschiedenen Jahrhunderten zusammen, so wird ihre Anzahl eben nicht gering; und man wird gestehen müssen, daß es mit Grunde geschiehet, wenn sie sich hierinn für glüklicher halten als andere. Endlich kömmt auch noch dieses hinzu, daß es wirklich an denen wenigen, die sich darauf befleissen genung war, indem der Nuzen ihrer Erfindungen sich auf ganze Völker und Nationen erstreket, ohne daß ein jeder einzelner Mensch diese Wissenschaften nothwendig auch für sich studieren muß.

Da mithin die Einwohner dieser Erde, obwol in der That nur einige wenige Fähigkeit und Verstand genug empfangen haben, diese Sachen auszuspüren und zu begreifen; und da man keinesweges glauben darf, daß sie vortreflicher und

glükseliger seyn, als die Bewohner der übrigen Planeten; so beruhet auch die gefundene Wahrscheinlichkeit, daß es unter diesen leztern ebenfalls solche gebe, denen die Sternkunde nicht unbekannt seyn muß, immer auf gutem Grunde. Izo wollen wir fortgehen, und sehen, was hieraus ferner folge.

Wir haben gezeiget, daß man den Planetenbewohnern nebst der astronomischen Wissenschaft, nicht allein die Geometrie und Arithmetic, sondern auch noch die mechanischen Künste und Instrumente zugestehen müsse. Hier nun entstehet ganz natürlich die Frage, wie sie sich dieser Instrumente, Maschinen, und zur Beobachtung des Gestirns nöthigen Werkzeuge bedienen, oder auch wie sie schreiben können? Wir Menschen richten dieses alles ins Werk vermittelst der Hände. Sie müssen also nothwendig ebenfalls Hände, oder irgend ein anderes Gliedmaß haben, welches die Stelle der Hände vertritt. Es hat aber einer der alten Philosophen in den Händen so viel Vortheile für die Menschen gefunden, daß er dieselben zur Ursache aller ihrer Weisheit gemachet hat; womit er meines Bedünkens nichts anders sagen wollte, als daß wir ohne die Hände weder unsere Gemüthskräfte in Uebung sezen, noch Künste und Wissenschaften hätten erfinden können. Und dem ist wirklich also: Denn man seze, daß wir statt der Hände Hufen bekommen hätten, wie die Pferde und das Rindvieh, so hätten wir gewiß bey allen unsern Verstandes-

kräften niemals hätten weder Häuser noch Städte bauen können. Wir hätten ferner zur Materie unsrer Gespräche nichts anders, als was entweder unsere Nahrung, oder die Vereinigung beyderley Geschlechtes, oder unsere Sicherheit und Beschüzung beträfe. Wir würden aller Wissenschaft, und aller Nachricht von vergangenen Zeiten mangeln. Kurz, wir wären wenig von den Thieren unterschieden. Und was könnten wir uns wol für ein anders Gliedmaß vorstellen, das zur Verrichtung so viel nüzlicher Dinge eben so bequem wäre, als die Hände? Zwar bedienen sich die Elephanten ihres Rüssels in der That zur Verwunderung, indem sie alles, was ihnen vorkömmt, damit umfassen, fortwerfen, und auch kleine Dinge vom Boden aufheben können; daher man dieses Gliedmaß auch etwan ihre Hand genennet hat, obwol es eigentlich nichts anders, als eine in die Länge sich dehnende Nase ist. So bauen auch die meisten Vögel ihre Nester, und sammeln sich Nahrung vermittelst der Schnäbel. Allein es ist doch alle Bequemlichkeit hiebey noch lange nicht so groß wie die, welche wir von den Händen haben. Es sind auch dieselben so wol als die Arme in der That sehr wunderbar eingerichtet, damit man sie ausreken, einziehen, und auf alle Seiten bewegen möge; eben wie auch durch die verschiedenen Gläiche der Finger und des Daums die grösseste Kunst und Weisheit angebracht worden, indem sie so vermittelst des Einziehens der Nerven geschikt gemachet sind, jedes Ding zu fassen, und fest zu

halten.

halten. Nichts von der überaus subtilen Empfindlichkeit der Fingerbeeren zu sagen, wodurch wir im Stande sind die meisten Körper auch im Finstern zu unterscheiden. Es ist also klar, daß auch die Planetenbewohner Hände und Arme, oder etwas, das ihre Stelle vertritt, (wiewol man sich schwerlich etwas von gleicher Bequemlichkeit vorstellen kann) müssen bekommen haben, dafern man nicht annehmen will, daß die Natur nicht nur uns Menschen, sondern auch so gar das Affen- und Einhorngeschlecht mehr begünstiget habe als dieselben.

Was die Füsse anlanget, so wird man desto weniger Bedenken tragen ihnen solche zuzuschreiben, wenn man sich dasjenige wieder vorzustellen beliebt, was wir oben von den verschiedenen Bewegungsarten lebender Geschöpfe gesagt, und dabey gezeiget haben, daß noch mehrere derselben sich nicht leicht gedenken lassen. Unter allen aber ist denen mit Vernunft begabeten Geschöpfen in den übrigen Planeten wol keine angemessener, als die, deren wir uns bedienen: Es wäre denn, daß die Natur ihnen in einigen dieser Himmelskörper, auch noch das Vermögen † zu fliegen

 geschen-

† Das wäre doch eine hübsche Sache. Ich sehe nicht, was es dem gesellschaftlichen Leben für Nachtheil brächte. Fliegen doch die Vögel auch in Gesellschaft; und wissen sich, dieser Gabe ungeachtet, nach ihren Bedürfnissen zusammen zu halten. Vielmehr würde man gedenken müssen, daß

geschenket hätte, welches aber dem gesellschaftlichen Leben derselben (wovon wir hernach reden werden) hinterlich, und also nicht wahrscheinlich zu seyn scheinet.

Hinge-

daß die Einwohner in den Planeten hiedurch einen grossen Vortheil hätten, sich alle Bequemlichkeiten und Ergözlichkeiten zum gesellschaftlichen Leben anzuschaffen. Wie stark und ausgedehnt müßte, kraft dieser Gabe, ihre Handelschaft seyn! Wenn man dort fliegen könnte, wie bald hätte der Kaufmann Nachrichten von dem Preis der Waaren! Eine Reise in ihr Egypten, in ihr Ost- oder West-Indien könnte mit den halben Kosten gemacht werden, welche wir izt anwenden nach Amsterdam, Leipzig, Frankfurt, Lyon rc. zu kommen; und welches das vornehmste ist, wie bald wären die Waaren transportiert. Da wir izt bey uns, auf einen kostbaren Stoff z. Ex., auf französische Erfindungen, auf Niedlichkeiten von allerley Art, oft bey vielen Monaten warten und schmachten müssen, welches unsrer Gesundheit aber nicht sehr zuträglich ist. Wie angenehm würde man nicht in den Planeten spazieren fliegen! rc. Ich stelle mir zwar vor, daß auch das Fliegen ermüdet: Aber wie reiche vornehme Leute, und zartes Frauenzimmer bey uns, theils ihren Stand nicht zu beschimpfen, theils nicht müde zu werden, durch den Gebrauch ihrer Füsse, sich in Porte-chaises tragen läßt; was hinderts, daß man in den Planeten nicht auch auf andere stärker beflügelte auffsize, und so flugsweise spazieren reite und ganze Reisen mache? An guten Spornen und Geisseln wirds ihnen doch so

wenig

Hingegen fehlet es nicht an Wahrscheinlichkeit, daß sie in die Höhe gerichtete Augen und Angesichter haben, damit sie die Gestirne betrachten

F 3 mögen,

wenig fehlen als uns. Vielleicht gar, daß diese Vornehmen und Reichen in den Planeten gestiefelt und gespornt auf die Welt kommen, damit die andern sehen, daß sie sich reiten lassen müssen.

Das alles ist nun freylich hübsch und gut; und man könnte noch hinzusezen, daß wie wir auf unsrer Erde metaphorisch fliegen, die Planetenbewohner hingegen solches physicalisch thun. Ich muß aber doch gestehen, daß ich mit dem Verfasser glaube, sie können nicht fliegen. Denn wenn wir nicht Ursache haben uns einzubilden, daß unsere Sachen hier auf Erde besser und vortreflicher seyn als die ihrigen, so dörfen wir auch nicht glauben, daß die ihrigen es seyn vor den unsrigen. Sie hätten aber unstreitig einen grossen Vorzug vor uns, wenn sie im eigentlichen Verstande fliegen könnten. Was man von den Unbequemlichkeiten vorwenden möchte, die mit diesem fliegen verknüpft wären, als z. E. daß das Diebsgesindel bey Nacht zum Schornstein hinein fliegen könnte, daß ein ehrlicher Vater seinem Sohn oder seiner Tochter nicht genugsam hüten könnte, wenn jener Nachts zu allerley Debauches und Unfugen ausfliegen, und diese in ihrem Schlafgemache das Fenster öffnen wollte, den Verehrern ihrer Tugend den Zuflug zu erleichtern 2c. Das alles, gestehe ich, will um so viel weniger bedeuten, da wir, die wir nur gehen, und nur metaphorisch fliegen können,

der-

mögen, gleichwie wir sehen, daß die göttliche Weisheit es bey dem menschlichen Körper so geordnet, und welches denn auch den Philosophen jederzeit mit Recht zur Materie besonderer Lobeserhebungen gedienet hat; finden wir aber die Weisheit des Schöpfers preiswürdig, daß er nicht allein die Augen an den erhabensten Ort des Körpers gesezet, sondern es auch in Ansehung der übrigen Glieder so geordnet hat, daß die garstigen weit entfernt, und dem Gesichte gewissermaßen entzogen seyn sollten; wie können wir anders, als gedenken, dieser weise Werkmeister werde die Körper jener entfernten Einwohner ungefehr eben so gestaltet haben? Damit aber sagen wir dennoch nicht, daß ihre Leiber durchaus dieselbe Figur mit den unsern haben; denn man kann sich unendlich viele mögliche Gestalten vorstellen, nach welchen so wol einzelne Theile ihrer Körper, als auch die äussere und innere Beschaffenheit derselben von den unsern unterschieden seyn kann. So sehen wir z. Ex. wie schiklich und bequem einige Thiere mit Wulle und Haaren bewachsen, und andere noch schöner mit Federn und Schwingen bekleidet sind. Wie? Wenn die vernünftigen Geschöpfe in den Planeten ebenfalls etwas dergleichen zur Deke hätten? Zumal da die Thiere hiedurch wirklich einen Vortheil vor den Menschen zu haben scheinen.

dergleichen Ausschweifungen unsrer lieben Jugend selbst nicht verhindern mögen, wenn sie Neigung dazu hat.

Trullus.

nen. Es sey denn, daß die Sache deßwegen so geordnet worden, damit die Menschen durch ihre Blöße genöthiget würden, sich allerley Deken zu suchen und zu bereiten, und daß sie folglich auch hieran Materie hätten ihre Verstandeskräfte zu üben; wie denn die Erfahrung lehret, daß die Nothwendigkeit sich mit Kleidern zu deken nicht den wenigsten Anlas zur Handelschaft und zur Erfindung allerley künstlicher Maschinen gegeben hat. Oder es werden die Menschen von der Natur vielleicht auch deßwegen naket hervorgebracht, damit sie sich nach Gelegenheit bald dünner bald diker bekleiden, und so geschikt seyn mögen, unter allen Himmelsstrichen zu leben. Inzwischen läßt sich auch noch ein andrer und weit größrer Unterschied zwischen unsern und jenen Planetischen Leibern gedenken, wenn wir einige Thiere bey uns betrachten, welche die Natur so gestaltet hat, daß sie das Beinichte, wenn ich es so heissen darf, von aussen, das Fleisch aber innwendig und darinne verschlossen haben, wie die † Krebse, und grössesten theils

† Wenn dieses nicht eine Satyre, so ist es gewiß ein bloß wilder Einfall. Man gedenke sich doch Krebsbepanzerte Damen, Krebsschaliate Mädchen. Das soll nicht häßlich seyn? Soll es aber ein satyrischer Zug seyn, und bloß zu verstehen geben, daß das schöne Geschlecht in den Planeten krebsartig zurük gehe, wenn es vorwerts gehen sollte, und sich vor Empfindungen unangenehmer Wahrheiten zu verpanzern wisse,

auch die Schildkröten. Doch, es ist diese Gestaltung nur bey wenigen und schlechten Thieren anzutrefen, und was mich noch ferner abhält, sie den Planetenbewohnern zuzueignen, ist dieses, daß sie so der subtilen Empfindlichkeit, und des manchfaltigen Gebrauchs der Finger, (deren sie doch, wie wir oben gezeiget, so sehr benöthigt sind) mangeln müßten. Denn was die häßliche Gestalt betrift, die sie so hätten, so würde mir dieses eben nicht viel Mühe machen.

Ich sage aber dieses mit gutem Vorbedacht. Denn man hat sich in Acht zu nehmen, daß man ja nicht in den pöbelhaften Irrtum falle, als ob ein vernünftiger Geist in keinem andern Leibe wohnen könne, als der dem unsern vollkommen gleich wäre. Aus diesem Irrtum geschah es, daß die allermeisten Völker, und selbst auch einige Philosophen, den Göttern menschliche Gestalt zugeschrieben, und von eben dieser Meynung hatte so gar eine alte Sekt unter den Christen ihren Namen bekommen. Wer siehet aber nicht, daß dieses bloß die Wirkung eines sehr schwachen Verstandes und thörichter Vorurtheile ist? Eben wie auch dieses, daß man dem menschlichen Leibe

so läuft das ziemlich wider die Höflichkeit und guten Sitten. Denn womit haben die guten Mädchen in den Planeten den Verfasser beleidigt? Das Beste ist, daß das Compliment um etwas verstekt, und zu hoffen ist, daß sie es nicht leicht merken werden.

Cerdonius.

be eine vorzügliche Schönheit beyleget; indem solches nur auf Meinung, Gewohnheit, und der Zuneigung beruhet, welche die vorsichtige Natur Menschen und Thieren eingepflanzet hat, daß ihnen ihres gleichen stets am besten gefallen. Und in der That haben diese Dinge eine solche Kraft, daß ich glaube, wir würden ein Geschöpfe, das an Gestalt sehr von uns unterschieden, dabey aber mit Vernunft und Sprache begabet wäre, nicht ohne Entsezen anschauen. Denn wenn wir uns ein Gemählde, oder auch durch die bloße Einbildung, ein Bild vorstellen, das im übrigen alle Aehnlichkeit mit einem Menschen, dabey aber nur einen viermal längern Hals, oder runde und zweymal weiter abstehende Augen hätte, so entstehen schon solche Figuren daraus, welche wir ohne Abscheu nicht ansehen können, obgleich man keinen Grund angeben kann, warum sie häßlich † seyn sollten.

Von der Natur der Planetenbewohner habe ich bereits oben etwas erwehnet, und gesagt, es

† Vielleicht könnte man das heut zu Tage: Der Begriff von dem Schönen und Häßlichen, kann nicht aus Nichts entstehen; und wenn man eins für das andere nimmt, so beziehet sich das Urtheil auf ungleiche Vorstellungen. Man urtheilt also nicht von einer und eben derselben Sache. Geschiehet aber dieses mit gleicher Kenntniß des Gegenstandes, so wird das Urtheil wol immer auch das gleiche seyn müssen.

sey nicht wahrscheinlich, daß dieselben in Vergleichung gegen uns gar sehr klein seyen. Dieses nun läßt sich daraus abnehmen; weil erstlich zu vermuthen, daß gleich wie die Größe der menschlichen Körper mit unsrer Erde in einem solchen Verhältniß steht, daß wir dieselbe ganz durchwandern, und also ihre Form und Größe erkennen können, so werde wol die gleiche Regel auch bey den übrigen Planeten und ihren Einwohnern beobachtet worden seyn, dafern wir nemlich nicht auch hierinne (die Sache ist aber wichtig genung) den Vorzug haben wollen. Ich habe ferner gezeiget, daß die Planetenbewohner sich der Sternkunde befleissen, und Beobachtungen vom Gestirne machen. Hieraus aber folget wiederum, daß sie solche Leiber haben, die geschikt seyn müssen mit Holz und Metall umzugehen, und daraus Instrumente und Maschinen zu verfertigen, welche auch desto tauglicher sind, je grösser sie sind. Stellet man sich aber die Planetenbewohner als Menschen vor, die z. Ex. nicht größer wären als unsere Mäuse, so würden sie gewiß keine Beobachtungen des Gestirns, wie es sein soll, anstellen, noch sich Instrumente dazu verfertigen, und sie in die gehörige Stellung bringen können. Daher ich allerdings dafür halte, man müsse annehmen, sie seyn wol eben so groß als wir, oder noch größer, vornemlich im Jupiter und Saturn, als welche Planeten unsre Erde an Grösse so sehr übertrefen.

Ferner;

Ferner; da die Astronomie (wie wir oben angemerket) keinen Fortgang gewinnen mag, wenn die Beobachtungen nicht aufgezeichnet werden, die Kunst aber zu schreiben, nur von solchen vernünftigen Geschöpfen erfunden werden konnte, welchen die Bedürfnisse des gesellschaftlichen Lebens sie abnöthigen müssen, dergleichen Ursprung auch die Handwerke, die Kunst Metalle zu schmelzen ꝛc. haben; so folget hieraus, was wir schon vorhin angedeutet, daß nemlich die Planetenbewohner auch in Gesellschaften beysammen wohnen, und einander zur Bequemlichkeit des Lebens hülfliche Hand bieten; also, daß sich in Ansehung dessen, zwischen ihren und unsern Sachen eine grosse Aehnlichkeit befinden muß; und dem zu folge wird es auch wahrscheinlich seyn, daß sie vielmehr ihre gewisse und beständige Wohnpläze haben, als aber, daß sie von einem Ort ins andere herumirren.

Wie aber? Finden sich denn auch die übrigen Dinge bey ihnen, welche mit dem gesellschaftlichen Leben verbunden sind? Haben sie auch Geseze, Obrigkeiten, Häuser, Städte, Kaufmannschaft oder Vertauschung der Güter? In der That traf man überhaupt dieses alles bey den Amerikanischen Völkern und Inselbewohnern schon wirklich an, da man zuerst zu ihnen kam. † Ich

† Geseze, Obrigkeiten, Häuser, Städte, Kaufmannschaft, Vertauschung der Güter ꝛc. in den Planeten, haben also ihre große Wahrscheinlichkeit.

Ich will aber deßwegen nicht läugnen, daß es in Ansehung dieser Stüke in den übrigen Planeten

lichkeit. Man verseze sich in Gedanken für einen Augenblik in den Jupiter z. Ex., und betrachte von da unsere Erde. Sie komme uns eben so vor, wie der Jupiter uns Erdebewohnern vorkömmt; man erkenne aus Phänomenen und Schlüssen ihre Bewohnbarkeit; und lasse alsdenn einen solchen sagen: Wenn die Erde auch wirklich von vernünftigen Geschöpfen besezt ist, so haben sie doch weder Geseze, Obrigkeiten, Häuser, Städte rc. Wie sehr würde sich dieser betrogen finden, wenn er zu uns herabkäme! Die menschliche, mit gut und böse vermischte Natur hat ihre Geschäftigkeit, ihre wahren und eingebildeten Bedürfnisse; ihre Begierde nach einem sichern Genuß der Güter rc.: Nun sind Geseze, Obrigkeiten, Häuser, Städte rc. bey uns die Wirkungen dieser Dinge: Sollten sie es nicht auch dort seyn? Wie weit aber die Planetenbewohner in diesen Anordnungen gekommen, das lasse sich der geneigte Leser, in Absicht z. E. auf ihre Wohnungen, Kaufmannschaft, aus wahrscheinlichen Gründen von dem Verfasser sagen. So viel läßt sich von uns Erdebewohnern schliessen, daß sie Geseze, Obrigkeiten, Häuser, Vertauschung der Güter - noch eher müssen erfunden haben, als die Astronomie, Musik und andere von menschlicher Bedürfniß weiter entfernte Künste und Wissenschaften, welche der Verfasser ihnen zuschreibt. Daß sie wild leben, hat gar keinen Grund vor sich. Ihre Talente haben so viel Zeit gehabt sich zu entwikeln, als die unsern;

ten nicht eine andere Beschaffenheit haben könne, als bey uns; indem einige derselben zu dem gesellschaftlichen Leben vernünftiger Geschöpfe eben nicht

sern; indem die Planeten nicht jünger sind, als unsere Erde. Auch ist von Revolutionen erleuchteter und dunkler Zeiten in einem und demselben Lande, die Frage nicht: Die können dort Plaz haben, wie bey uns.

3.

Ebend. Wunderbar, recht sehr wunderbar! Geseze, Obrigkeiten, Häuser, Städte, Kaufmannschaft in den Planeten! Wie viel wundert uns billig dabey? Ein gewisser grosser Astronomus hat mir versprochen, die Fragen, die man dießfalls an ihn thun möchte, mit Zeit und Weile aus astronomischen Beobachtungen und dem Calkul, so wahrscheinlich als möglich aufzulösen. Nur bittet er, daß man ihn nicht mit allzuvielen auf einmal überhäufe. Man kann sie an die verschiedenen Academien der Wissenschaften addreßieren, von da sie ihm sicher zukommen werden. Ich habe dieses in einigen Gesellschaften bekannt gemacht, und seither schon eine Menge Briefe mit solchen Fragen angefüllt erhalten, wovon ich dem gedachten Astronomus einige hier gern durch den Druk bekannt machen will; mich aber zugleich erkläre, daß ich mich der Sache nicht weiter belade, sondern jedermann an die vorgedachten Addressen verweise: Kleon, (er ist ein berühmter Politicus) möchte also gerne wissen:

1) Ob

nicht schlechterdings nothwendig, sondern nur darum erfunden sind, damit wir von der Vernunft nicht einen schlimmen, und zum Schaden anderer gereichenden Gebrauch machen, wodurch die Gesellschaft zerstöret würde. Es ist mithin möglich, daß die Planetenbewohner an allem einen solchen Ueberfluß haben, daß sie nach fremden

1) Ob in den Planeten die Geseze regieren, oder die Menschen? Jene haben ihn jederzeit ein todter Buchstabe zu seyn bedünkt, der für sich selbst so wenig regieren als Brod essen kann. Wenn aber die Menschen regieren, warum die Planetenbewohner dennoch Geseze haben?

2) Ob, wer in den Planeten ein Amt erlangt, die Wahrheit unsers Spruchworts nicht auch erfahre, wem Gott ein Amt giebet, dem giebt er auch Verstand? Oder ob solche Personen, vielleicht wie die Mandarinen in China, erst lange studieren und vorher Proben ihrer Fähigkeit und Rechtschaffenheit ablegen müssen? Er hoffet in Ansehung dieser leztern Frage, nein.

3) Was ihre Bauern denken, wenn sie in ihre Städte und Palläste kommen; und ob sie den Unterschied zwischen Bauer und Herr auch gehörig fühlen?

4) Was im Jahre 1765. in den Planeten die Wechselbriefe auf ihren verschiedenen Kaufmannsplätzen, item ihre Wullen und Baumwullen, für Preise und Cours gehabt? Zur Speculation auf das künftige Jahr für den Preis dieser Waaren auf unsrer Erde.

Trullus.

den Gütern weder gelüsten noch sie rauben. Sie können so gutmüthige und sanfte Geschöpfe seyn, daß sie stets Frieden halten, und einander niemals nach dem Leben stellen, noch sich unter einander umbringen. Ja daß sie so gar weder hassen noch zörnen, in welchem Fall sie denn weit glüklicher zu schäzen wären, als wir Erdebewohner. Indessen hat es doch mehr Wahrscheinlichkeit, daß Gutes und Böses, Weisheit und Thorheit, Krieg und Friede bey ihnen nicht weniger vermenget sey, als bey uns; und daß auch die Armuth, die Mutter der Künste, eine unter ihnen nicht unbekannte Sache seyn müsse, angesehen wir oben gezeiget haben, daß auch diese Dinge Nuzen schaffen; und gesezt, daß sie auch ohne Nuzen wären, so haben wir doch nicht Ursache, ihren Sachen einen Vorzug vor den unsern zu geben.

Was ich aber izo zu sagen gedenke, wird sonder Zweifel vielen allzudreiste scheinen, und doch hat es seine Wahrscheinlichkeit. Ich halte nemlich dafür, daß, wenn die Planetenbewohner, (wie wir beynahe erwiesen haben) ein gesellschaftliches Leben führen, so werden sie, nebst den daraus fliessenden Vortheilen, auch aus freundschaftlichen Besuchen und Gesprächen, aus Liebeshändeln, Scherzen, Schauspielen ꝛc. eine Lust empfinden, die derjenigen, welche wir von diesen Dingen geniessen, ähnlich seyn muß. Und daher ist wahrscheinlich, daß sie dieselben ebenfalls haben, weil wir ihnen eine besondere Würze

des

des Lebens, ohne welche dasselbe kaum bestehen kann, nehmen würden, wenn sie nichts von alle diesem wissen, sondern ihre Tage stets ernsthaft, ohne alle Freude und Ergözung zubringen † sollten.

Mein Herr.

Hier haben sie die Handschrift ihres übersezten seltsamen Romans wieder zurüke. Ich war zu neugierig sie nicht zu durchlesen; aber im Anfang böse auf den Verfasser und den Uebersezer. Wie? So entsezliche Distanzen und Grössen der Himmelskörper! So viele Erden, und alle bewohnet! Was giebt man uns nicht zu glauben? Das heißt, die Leute zum besten halten wollen. Fort mit dergleichen Thorheiten. So schmieß ich das Buch im Unwillen etliche mal auf die Seite; nahm es aber (wie es geht) doch öfters wieder zur Hand; und da ich von dem gesellschaftlichen Leben, von den freundschaftlichen Besuchen und Gesprächen, von den Liebeshändeln, Scherzen und Schauspielen der Planetenbewohner lase, fieng mir die Sache an wahrscheinlicher zu werden, und nach und nach so sehr zu gefallen, daß ich sie ganz für wahr hielte, und wünschte, der Verfasser hätte uns umständlich sagen können oder wollen, was es mit diesen Dingen in den Planeten für eine eigentliche Beschaffenheit hätte. Mein Herr! ist keine Hofnung zu dieser Entdekung vorhanden? Ich hoffe doch ja. Man hat uns zwar schon viel artiges Zeug von den Einwohnern im Monde z. Ex. erzählet; aber das sind lauter Erdichtungen. Die Sternkundiger müssen es besser wissen. Der Verfasser giebt

Gründe,

ten. Wir würden auch nebst diesem uns selbst eine weit größere Glükseligkeit beylegen, als ihnen

Gründe, warum man dieses oder jenes zu glauben habe. Ich kann ihnen aber nicht genug sagen, was mich alles wundert, in Absicht auf die obgemeldeten Stüke. Erlauben sie mir, daß ich einige wenige Fragen hier beyseze, und sie bitte, selbige bey Gelegenheit gelehrten Sternkundigern mitzutheilen, damit sie wissen mögen, worauf sie in ihren künftig zu machenden Entdekungen besonders zu sehen haben, wenn sie mir und verhofentlich unserm ganzen Geschlechte ein ausnehmendes Vergnügen schaffen wollen. Ich brenne vor Verlangen zuverläßige und umständliche Nachricht darüber zu bekommen; und habe inzwischen die Ehre mit vieler Hochachtung zu seyn,

mein Herr,

Dero ergebenste

Barbara - - -

Fragen der Miß Barbara.

1.) Ob das Frauenzimmer in den Planeten überhaupt, in Absicht auf die Schönheit einen Vorzug habe vor dem schönen Geschlechte hier auf unsrer Erde?

2.) Ob die jungen Herren daselbst, eben so wie bey uns, nur spät oder gar nicht heyrathen, aus

nen, welches sich doch mit der Vernunft nicht reimen läßt.

Laßt

Furcht, sie müßten eingeschränkter leben, und einem ordentlichen Beruf obliegen, wie unsere Voreltern ehedem gethan?

3.) Ob die Damen in den Planeten (man versteht nemlich nur die Städtischen von etwas Range) einige Arbeit verrichten; und wenn ja, ob diese Arbeit sich auf etwas anders beziehe, als auf ihren Puz, und den Unterricht ihrer Töchter, es eben so zu machen?

4.) Ob es wahr sey, daß bösartige Schalkheit von Seite des Weibes, in dem Monde dem Mann das Recht zur Ehescheidung gebe; wenn dieser sie von seinem Weibe durch 6. Exempel vor dem Richter beweisen kann? Ob solches nicht höchst unbillig sey, und eine Menge sonst wolgetrostener Heyrathen trenne?

5.) Da der Mond bekanntermaßen ein Trabant, und also im Dienst der Erde ist; ob zu vermuthen, daß das Frauenzimmer im Monde diese ihre Subordination gegen uns andere gehörig erkenne, und uns also, im Fall wir zusammen kämen, den Rang gestatten, und die gebührende Ehre erweisen würde; oder ob vielmehr ein kleinstädtischer Stolz sie beherrsche, der uns nöthigte, ihnen unsere Oberherrschaft aufs nachdrüklichste zu verstehen zu geben, und sie an den Ort herunter zu sezen, der ihnen gebührt?

6.) Ob

Laßt uns aber auch ihren übrigen Beschäftigungen und Uebungen nachspüren, und sehen, welche

6.) Ob in Kraft dieser unsrer Oberherrschaft, nicht eine bloß bürgerliche bey uns, vor einer Dame von Adel, und so gar vor einer Prinzeßin im Monde den Rang nehmen dürfte; und ob diese sich deßwegen zu beschweren die geringste Ursache hätte?

7.) Da der Tag im Jupiter nur 5. einzige Stunden lang ist, ob die Damen daselbst nicht genöthigt seyn Vor- und Nachmittag in Besuche, Concerte und Spielgesellschaften auszugehen, damit sie das Vergnügen dieses gesellschaftlichen Umgangs auch eine gehörige Zeit lang geniessen mögen? Und wenn dieses; wie sie es machen, da sie in so kurzer Zeit gepuzt und angekleidet seyn können? Da sie doch auch wenigstens 5. Stunden lang schlafen werden, welches wahrhaftig für ein Frauenzimmer nicht zu viel ist.

8.) Ob die Zukerbekerey und was damit verknüpft ist, in den Planeten bekannt sey? Und ob sich ein Mann von mittlerm Stande daselbst, beschwere, wenn für Besuche, Desserts, und was sie Caffee und Thee heissen mögen, jährlich nicht mehr als 95. fl. 30. Kr. darauf gehen?

9.) Ob ihre französischen Stoffe, Quinquaillerie, Moden &c. nicht doch noch weit hinter den unsern zurüke bleiben? Und im Fall, nein; ob nicht ausfindig zu machen wäre, was sie gerade izt für einen Kopfpuz trügen? Damit wir solchen den Einwohnern in den vornehmern Planeten nachmachen könnten.

10.)

che ferner wahrscheinlicher Weise mit den unsern eine Aehnlichkeit haben.

Das

10.) Da wir denen im Monde, der unser Trabant ist, zu befehlen hätten, sich genau nach unsern Verordnungen und Kleidermandaten zu richten, damit wir nicht durch ihre, vielleicht mehrere, Pracht und Zierlichkeit, wie wol zur Zeit noch ohne Wissen, beschimpfet würden: Wie diese unsere Verordnungen bey ihnen am besten zu handhaben wären?

11.) Worinne die Gespräche der Damen in den Planeten gemeiniglich bestehen? Ob sie weit von der Art der unsern abgehen, und vielleicht so beschaffen seyn, daß sie Reiz genug haben, auch für verheyrathete Mannspersonen, freywillig und nicht bloß aus Wolstand und Höflichkeit daran theil zu nehmen?

12.) Was für Spiele sie überhaupt lieben? Wie hoch, und mit was Anstand sie sich die Weile damit kurz machen? Und ob es auch Sauertöpfe unter ihnen gebe, welche den größesten Verlust beym Spiele in der Vernachläßigung der Kinder und Haushaltungen, in der Verderbung der Zeit, in Erregung allerley Leidenschaften und Erfüllung des ganzen Gemüths mit Gedanken vom Spiele, ꝛc. sezen?

13.) Ob diese und andere Erinnerungen solcher moralischer Sauertöpfe, nicht auch von ihnen mit Verachtung bezahlt werden?

14.) Ob nicht vielleicht ihre größern und kleinern Städte durch das ganze Jahr Concerte und Schauspiele haben? Und wie sie es angefangen, solche beständige Ergözlichkeiten einzuführen?

15.)

Daß die Planetenbewohner sich Häuser bauen, läßt sich vornemlich daraus schliessen, weil es bey ihnen, wie wir schon gezeiget, auch zu regnen pflegt. Denn dieses folget ganz natürlich aus der Beobachtung, daß in dem Jupiter gewisse veränderliche Striche erscheinen, welche sonder Zweifel Dünste und Wasser enthalten; und wir haben oben auch noch durch Schlüsse herausgebracht, daß sie hieran keinen Mangel haben. Es wird also in den Planeten auch Regen und Winde geben, weil die von der Sonne aufgezogene Dünste wiederum auf die Erde zurük fallen müssen, die von der Wärme aufgelösete Dünste aber die Winde verursachen, deren Blasen sich auch aus der veränderlichen Gestalt jener jovialischen Wolken abnehmen läßt. Wider diese Ungelegenheiten nun, und damit sie

15.) Von was Art ihre Scherze, und ob sie feiner seyn, als gemeiniglich die unsern? Und ihre Erzählungen und Nachrichten; ob sie unterhaltend genug seyn können, auch ohne das beissende Salz, welches wir den unsern zu geben wissen?

16.) Ob gar keine Hofnung sey, die Gegenstände in dem Monde deutlich von unsrer Erde zu sehen; und ob solches nicht durch einen grossen Venetianischen Spiegel könnte bewerkstelliget werden? Zur Aufmunterung der Künstler, verspricht Miß Barbara dem Erfinder eines solchen Spiegels ihren ganzen jährlichen Gewinst vom Spiele, und noch 10. Ducaten dazu, unter der Bedingung, daß sie zuerst hinein sehen soll.

die Nächte durch sicher und ruhig schlafen, (denn Nächte, und folglich auch den Schlaf haben sie wie wir) werden sie sich verwahren, und zu dem Ende sich wahrscheinlich Hütten und Häuserchen bauen, oder auch Hölen ausgraben; und es ist dieses um so viel mehr zu vermuthen, als wir sehen, daß alle Arten von Thieren bey uns, die Fische allein ausgenommen, zu ihrer Beschüzung etwas dergleichen unternehmen. Warum kann es uns aber glaublich vorkommen, daß die Planetenbewohner sich Hütten und Häuserchen, nicht aber geraumige Wohnungen und Palläste bauen, als nur darum, weil uns so sehr tief eingesessen ist, unsere eigenen Sachen stets für die schönsten und besten zu halten, und sie allen andern vorzuziehen? Wer sind wir aber? Nemlich die merkwürdigen Bewohner dieses Erdkügelgens, das nicht den zehntausendesten Theil so groß ist, als der Balle eines Saturns oder Jupiters. Man kann auch keinen Grund angeben, warum die Einwohner in den Planeten das Schöne und Symmetrische in der Baukunst nicht eben so gut kennen sollten als wir; noch auch, warum sie nicht ebenfalls Palläste, Thürme, und Pyramiden erbauen sollten, die wol in einigen derselben noch weit höher und prächtiger seyn, und dabey nicht weniger Geschmak und Schönheit haben mögen, als die unsern; und da der menschliche Fleiß in diesen Dingen vielfältig ist; da wir Steine hauen, Kalk und Ziegel brennen, Eisen, Bley, Glas, und zur Zierde auch das Gold uns wissen zu Nuze zu machen, so ist wahrscheinlich,

lich, daß sie auch in dergleichen Dingen uns dort nichts nachgeben.

Ist aber die Fläche jener Himmelskörper getheilet, wie bey unsrer Erde, so daß ein Theil, Land, der andere Seen enthält, wie sich aus vorgemeldeten Beobachtungen des Jupiters schliessen läßt, indem Wolken kaum anders als aus weiten Streken von Meere erzeuget werden können, so hat man einen sehr starken Grund zu vermuthen, daß ihnen auch die Schiffahrt bekannt seyn müsse. Zumal da wir sonst eine so wichtige und nüzliche Sache uns allein nicht ohne Stolz zuschreiben. Es würde aber die Schiffahrt vornemlich auch den Jupiters- und Saturns-Meeren, wegen der vielen Monden, die um diese Himmelsballen her sind, sehr bequem seyn, indem diese Seefahrer durch Anleitung derselben die Längen der Oerter, (wie sie es heissen) leicht finden mögen; welches uns auf unsrer Erde versagt ist. Haben sie aber die Schiffahrt, wie viel anders mehr werden sie haben, das dazu gehört! Segel, Anker, Tauwerk, Gewinde, Steuerruder, und den besondern Gebrauch dieser Dinge wie wir. So daß sie dem Winde beynahe entgegen, und auf die entgegengesezte Seite sehr leicht und ohne Mühe fahren können. Auch fehlt es ihnen vielleicht nicht an der Erfindung des Compasses, indem die Bewegung der magnetischen Materie, die unsere Erde beständig durchfließt, etwas ist, welches den übrigen Planeten nicht weniger zuzukommen scheinet. Zur Schif-

fahrt aber wird die Mechanik und Astronomie, und mithin ihrer beyder Mutter, die Geometrie, von deren wir bereits etwas gesagt, nothwendig erfodert.

Ich halte aber dafür, daß auch ohne Absicht auf diese oder andere Künste, wobey die Noth oder Gelegenheit zur Erfindung der Geometrie zuerst gedienet haben mag, Gründe vorhanden sind, woraus wahrscheinlich wird; daß sie den Planetenbewohnern nicht unbekannt seyn müsse. Denn wenn wir entweder den Werth und die Würde dieser Erkenntniß betrachten; als wobey eine ganz besondere Anwendung unsrer Verstandeskräfte, und eine solche gewisse und ungezweifelte Einsicht in das Wahre Plaz hat, dergleichen sich sonst in keinen andern Dingen noch Lehrarten findet; oder wenn wir erwägen, daß sie von einer solchen Natur, und ihre Säze und Folgerungen so beschaffen sind, daß sie an allen Orten und zu allen Zeiten und in allen Welten wo sie sich befinden mag, stets und unveränderlich dieselben bleiben; so scheinet es wahrhaftig, daß sie nicht für uns Erdebewohner allein zubereitet oder nur uns an die Hand gegeben worden sey. Stellet uns doch die Natur selbst geometrische Figuren, Cirkel, Dreyangel, Polygone, Sphären vielfältig vor Augen, und ladet uns gleichsam ein, ihre verschiedenen Eigenschaften zu erforschen; deren Betrachtung, auch ohne Absicht auf allen daher fliessenden Nuzen, das grösseste Vergnügen gewähret. Denn wer wird ohne

Verwun-

Verwunderung bleiben, wenn er erkennet, was Euclides von dem Cirkel und Apollonius von den Flächen lehren? Oder was Archimedes von der Oberfläche einer Kugel, und der Quadratur der Parabel geschrieben; oder auch die scharfsinnigen Erfindungen, die wir den Neuern zu danken haben? Alles Sachen, die im Saturn und Jupiter gleich wahr sind, wie bey uns; die zu erlernen ihre Einwohner eben so gute Gelegenheit haben, wie wir; und die daselbst aus den nemlichen allereinfachesten Principien herfliessen, wie bey uns. Daher desto gläublicher wird, daß einige in diesem so wol als den übrigen Planeten, diese vortrefliche und höchstangenehme Wissenschaft besizen. Wiewol sich solches vornehmlich aus dem Nuzen vermuthen läßt, der sich daher auf das ganze gesellschaftliche Leben verbreitet. Wenn ich behauptete, die Planetenbewohner wären in der Geometrie wirklich schon so weit gekommen, daß sie auch Sinustafeln, die Logarithmen, und den analytischen Calkul erfunden hätten, so würde ich vielleicht etwas ungereimtes und beynahe lächerliches zu sagen scheinen. Und doch steht nichts im Wege, daß sie nicht etwas dergleichen, oder noch wichtigere Dinge mögen gefunden haben, oder noch künftig erfinden mögen. Denn wir müssen, wie ich öfters gesagt, uns und unsere Sachen nicht für besser halten, als die Sachen der Planetenbewohner.

Daß aber dasjenige, was wir in der Geometrischen Wissenschaft einerley und ewig zu seyn finden, auch in der Music anzutreffen sey, ist unleugbar gewiß; indem alle Consonanzen durch ein beständiges Maaß und Verhältniß entstehen, jede Tonordnung aber und Angenehmheit des Gesanges, auch selbst von einer einzeln Stimme, sich auf die Consonanzen gründet; daher es kömmt, daß bey allen Völkern dieselben Unterscheide der Töne gesungen werden; es sey, daß die Stimme von einer Stuffe zur andern, oder durch Sprünge fortgehe. Ja es findet sich, nach dem Bericht glaubwürdiger Scribenten, in America selbst ein Thier, welches mit seiner Stimme sechs musicalische Töne nach einander ausdrükt: Zum Beweise, daß die Natur selbst nach einer unwandelbaren Regel sie vorschreibe. Da nun was hieher gehört, sich nach einer bestimmten einzigen und nothwendigen Regel verhält, so ist wahrscheinlich, daß die Belustigung der Music, nicht weniger als die von der Geometrie, auch für mehrere als für nns allein bestimmet sey. Denn gesezt, daß es noch andere Erden, und andere Geschöpfe gebe, die mit Vernunft und Gehör begabet sind, warum sollte nur uns allein die Lust zu theil worden seyn, die aus dem Schalle allein entsteht? Ich weiß zwar nicht, wie viel dieser Grund, den wir hier von der Einheit und unveränderlichen Natur dieser Künste hernehmen, gelten mag. Mir aber scheint es ein nicht geringes Gewicht zu haben, und demjenigen nicht viel nachzugeben, dessen wir uns oben bedienet

haben,

haben, zu zeigen, daß die lebendigen Geschöpfe in den Planeten mit dem Vermögen zu sehen ausgerüstet worden seyn.

Ferner; haben sie also an harmonischen Tönen und am Gesange † Vergnügen, so kann es wol kaum anders seyn, als daß sie auch einige musicalische Instrumente erfunden haben, weil auch ein bloßes Ungefehr auf dergleichen Erfindungen führen kann. Wie z. Ex. stark gespannete Saiten, der Schall der Luft, das Gezlsche von Schilfrohr.

So daß, gleich wie wir von dergleichen Anfängen auf Geigen, Harfen, Flöten, und Orgeln gerathen sind, sie ebenfalls wol nicht schlechtere musicalische Instrumente haben erfinden können. Gleich wie wir aber sehen, daß, ungeachtet die Töne und Absäze des Gesanges, ihr gewisses bestimmtes Maaß haben, doch bey verschiedenen Völkern verschiedene Weisen und Regeln des Gesanges sind; wie vormals bey den Do-

† Es ist offenbar, daß Herr Hügens die Wahrscheinlichkeiten von den Künsten und Wissenschaften der Planetenbewohner, nur darum so ausführlich auf die Astronomie, Music rc. zueignet; weil er selbst ein großer Kenner und Liebhaber davon war. Ein gleiches Recht haben also noch vielmehr, alle Liebhaber solcher Künste und Wissenschaften, die mit den Bedürfnissen der menschlichen Natur in einer nähern Beziehung stehen.

Doriern, Phrygiern, Lydiern; so zu unsern Zeiten bey den Franzosen, Italiänern, Persern: Also kann es wol seyn, daß die Harmonie, wie sie von den Planetenbewohnern ins Werk gesezet wird, von allen diesen weit abgeht, und doch ihren Ohren höchst angenehm bleibt. Warum wir sie aber für ungeschikter halten sollten, als die unsern, dafür ist kein Grund vorhanden; und auch dafür nicht, daß sie sich keiner chromatischen Töne und einiger melodischer Einschiebsel bedienen sollten; indem die Natur selbst halbe Töne an die Hand giebet, und nach bestimmten Verhältnissen abmisset. Ja damit sie in diesen Dingen nicht hinter uns zurüke bleiben, muß man ihnen vielleicht auch die Zusammenstimmung und künstliche Vermischung mehrerer Stimmen oder Saiten, und den Gebrauch der Dissonanzen, der Dritteltöne und falschen Quinten zugestehen.

Nun weiß ich zwar wol, daß solches für viele sehr wenige Wahrscheinlichkeit haben wird; und noch weniger dieses, wenn wir sagen, daß die Einwohner im Jupiter und in der Venus wol eben so geschikt seyn möchten, als die Franzosen und Italiäner, welche in dieser Kunst excellieren. Und dennoch ist es möglich, daß sie noch geschikter sind, und besonders in dem theoretischen Theile dieser Kunst Dinge erkennen, welche diese unsere bisher nicht wol verstanden haben. Denn wenn man unsere Musicverständige fragt, warum es nicht angehe, eine Quinte gleich nach

einer andern zu sezen, so werden einige antworten: Es geschehe, damit man eine allzugroße Lieblichkeit vermeide, die aus der Wiederholung einer so angenehmen Consonanz entsteht. Andere werden sagen, man müsse in harmonischen Sachen die Verschiedenheit suchen: Denn dieses bringen die vornehmsten Meister in der Kunst, und mit ihnen Cartesius vor. Vielleicht aber wird ein Planetenbewohner einen bessern Grund darinnen † zeigen, daß, wenn man von einer Quinte

† Vielleicht fassen Musicverständige (der Uebersezer gesteht, daß er ein solcher nicht ist) die Meinung des Hrn. Hügens besser aus der Originalsprache: At Iovis (schreibt er,) aut Veneris incola forsan veriorem hanc causam demonstrabit, quod à Diapente ad aliam deinceps pergendo, tale quid fiat, ac si repente toni statum immutemus cum Diapente unâ cum interjecto ditoni sono, (qui si desit, mente suppletur) toni speciem certo constituat: hujusmodi verò subita commutatio auribus merito injucunda inconditaque judicetur; cum etiam in universum ea plerumque durior accidat, (praeterquam in transitu) quae fit à tribus sonis consonis ad trium aliorum harmoniam, nullo priorum manente. Sciet etiam ille idem fortasse, quod nemo adhuc animadvertit nostrorum hominum; cur in nullo vocis unius, pluriumve cantu, tonus servari possit in eadem altitudine ac tenore, nisi consonantia intervalla pleraque ultro, ac nemine advertente, ita temperentur, ut à perfectione summa nonnihil desciscant? Et cur optimum hoc sit temperamentum in chordarum Systemate, cum ex Diapente quarta pars commatis ubique deciditur? Quod idem absque sensibili discrimine effici

Quinte zur andern fortgeht, so etwas geschehe, als ob wir mit einmal die Beschaffenheit des Tons abändern; indem eine Quinte mit eingeschalteter Terze, (die, wenn sie nicht ausgedrükt, doch im Sinne behalten wird,) eine besondere Tonart ausmacht; eine solche plözliche Veränderung

effici ex divisione Diapason in partes aequales 31. indeque Cyclum quemdam harmonicum in se redeuntem existere, non ita pridem ostendimus.

At de Sono vocis temperando quod dixi, probationem habet non difficilem, quam hic adjungimus, quandoquidem jam aliquid praeter Somnia nostra venditare caepimus. Ajo itaque, si quis canat deinceps sonos, quos Musici notant literis C, F, D, G, C, per intervalla consona omninò perfecta, alternis voce ascendens descendensque; jam posteriorem hunc sonum C, toto Commate, quod vocant, inferiorem fore C priore, unde cani caepit. Quia nempe ex rationibus intervallorum istorum perfectis, quae sunt 4 ad 3, 5 ad 6, 4 ad 3, 2 ad 3, componitur ratio 160 ad 162, hoc est 80 ad 81, quae est commatis. Ut proinde, si novies idem hic cantus repetatur, jam propemodum tono maiore, cujus ratio 8 ad 9, descendisse vocem, tonoque excidisse oporteat. Hoc verò nequaquam patitur aurium sensus, sed toni ab initio sumti meminit, eodemque revertitur. Itaque cogimur, occulto quodam temperamento uti, intervallaque ista canere imperfecta, ex quo multo minor oritur offensio. Atque hujusmodi moderatione fere ubique cantus indiget; uti colligendis rationibus, quemadmodum hic fecimus, facile cognoscitur &c.

derung aber billig für etwas gehalten werde, das dem Ohr unangenehm und beschwerlich falle: Zumal da auch sonst gemeiniglich diejenige (es sey denn beym Uebergang) etwas hart herauskomme, welche von drey zusammenstimmenden Tönen, zur Harmonie dreyer anderer geschiehet, so daß von den erstern keiner übrig bleibt. So mag vielleicht ein solcher Planetenbewohner auch wissen, was von unsern Musicverständigen noch nie ist bemerket worden, warum der Ton des Gesanges einer einzeln oder vieler Personen, niemalen in derselben Höhe könne beybehalten werden, wenn man nicht die meisten Consonanzen von selbst und unbemerkt so mäßiget, daß sie etwas von der größesten Vollkommenheit verlieren? Und warum bey einer Saitenmusic diejenige Mäßigung die beste sey, da man eine Quinte um den vierten Theil eines Commatis vermindert? Welches, wie wir unlängst gezeiget haben, ohne einen merklichen Unterschied geschiehet, wenn man die Octave in 31. gleiche Theile abtheilt, woraus ein harmonischer Cyclus entsteht, der ordentlich wieder in sich selbst zurük kehrt. Wissen aber die Planetenbewohner dieses, so werden ihnen freylich auch die Logarithmen bekannt seyn müssen.

Es ist aber der Beweis von der Nothwendigkeit die Stimme zu mäßigen nicht schwer; und wir wollen ihn hier beysezen, nachdem wir bereits von der Bahn unsrer Träume abgewichen sind. Ich sage also, daß wenn einer hinterein-

ander die Töne, welche die Musicverständigen durch die Buchstaben C, F, D, G, C, andeuten so singt, daß er sie voll ausdrükt, indem er auf- und absteigt, so werde dieser leztere Ton C, um ein ganzes Comma niedriger herauskommen, als der Ton C, von dem er zu singen angefangen hat. Weil nemlich aus den Verhältnissen dieser völligen Töne, wie 4 zu 3, 5 zu 6, 4 zu 3, 2 zu 3 sind, das zusammengesezte Verhältniß von 160 zu 162, oder 80 zu 81 entsteht, welches das Verhältniß eines Comma ist: Also, daß, wenn dieser Gesang neunmal wiederholet wird, die Stimme beynahe um einen ganzen Ton, dessen Verhältniß 8. zu 9. ist, gefallen seyn, und den ersten Ton verloren haben muß. Dieses aber ist dem Ohre widrig, und weil es sich des von Anfang genommenen Tons erinnert, so kehrt man wieder dahin zurüke. Man muß sich mithin einer unvermerkten Mäßigung bedienen, und diese Absäze nicht vollkommen ausdrüken, wodurch das Ohr weit weniger beleidigt wird. Und dieser Mäßigung bedarf das Gesang fast überall, wie man leicht finden wird, wenn man die Verhältnisse, so wie wir hier gethan, sammelt. So viel nun, Liebhabern dieser Kunst, denen dabey die Geometrie nicht ganz unbekannt seyn muß, zugefallen. Izt kehren wir zu unserm Vorhaben zurüke.

Wir haben bisher von einigen Künsten und Erfindungen gehandelt, welche die Planetenbewohner wahrscheinlich mit uns gemein haben, deren

deren sie aber auch noch andere haben müssen, die entweder zum Nuzen und zur Bequemlichkeit des gemeinen Lebens, oder zur Ergözung dienen. Wie viel aber und von was Werth dieselben seyn, das werden wir am besten schliessen können, wenn wir uns die große Menge deren vorstellen, die bey uns zu finden sind.

Ich habe oben die Geschlechte der Thiere und baumartigen Gewächse angeführt, die in ihrer Figur am meisten von einander abgehen, wobey man noch eine Menge solcher findet, die weniger ungleich sind; und gesagt, man habe Ursache zu glauben, daß in jenen planetischen Erden von beyderley Art, obschon von den unsern sehr verschieden, anzutreffen seyn. Lasset uns izt auch sehen, was für Vortheile und Bequemlichkeiten uns von den Thieren so wol als von den Pflanzen und Bäumen zu fliessen, und für sehr wahrscheinlich halten, daß die Planetenbewohner nicht weniger von den ihrigen ziehen.

Hier nun wird es sich der Mühe lohnen, unsere Reichtümer zu besehen, die in der That groß und manchfaltig sind. Denn nebst dem, daß uns die Bäume durch ihre Früchte und Kernen, und die Kräutergewächse durch ihre Saamen, Blätter und Wurzeln Nahrung verschaffen, und von vielfältigem Nuzen in der Medicin sind, so nehmen wir auch von den Bäumen, Materialien, Häuser und Schiffe zu bauen. Von Flachs und Hanf machen wir uns Kleider, nachdem die

Künste zu nähen und zu weben erfunden worden sind. Von Hanf und Pfriemkraut spinnen wir Faden und drehen Schnüre, aus Faden machen wir Segeltuch und Neze, aus Schnüren aber Schiff- und Ankerseile. Die Blumen bringen uns Vergnügen durch ihren angenehmen Geruch, und durch ihre Farben; und obgleich einige sind, die einen übeln Geruch von sich geben, und auch einige schädliche Kräuter gefunden werden, so liegt doch öfters etwas Gutes in ihnen, oder die Natur hat sie vielleicht so gemacht, damit das Gute in Vergleichung mit dem Bösen desto mehr hervorsteche; eine Regel, welche sie in vielen Dingen zu beobachten scheint.

Wie viele Vortheile aber ziehen wir nicht von den Thieren! Die Schaafe verschaffen uns Wulle zur Kleidung, die Kühe Milch, und beyde Fleisch zur Nahrung. Esel, Kameele, Pferde dienen uns, Läste zu tragen, oder selbst darauf zu reiten, oder uns, vor den Wagen gespannet, von einem Ort in das andere zu fahren; wobey die vortrefliche Erfindung der Räder vorkömmt, welche ich den Planetenbewohnern ebenfalls gerne geben möchte, nachdem ich schon beynahe erwiesen habe, daß sie in Gesellschaft leben und Häuser bauen. Ob sie aber auch das Fleisch der Thiere zur Nahrung gebrauchen, oder nach irgend einem Pythagorischen Grundsaze leben, kann ich nicht sagen: Indessen ist offenbar, daß die Menschen dieses haben, daß sie sich von allem, was auf der Erde, oder in den

Wassern

Wassern hervorkömmt nähren, von Kräutern, Baumfrüchten, Milch, Eiern, Honig, Fischen, und von dem Fleische der meisten Vögel und vierfüßigten Thiere; wobey es wunderlich scheinen mag, daß dieses mit Vernunft begabte Geschöpfe so beschaffen ist, daß es vermittelst des Untergangs und des Verderbens so viel andrer Geschöpfe leben soll. Man muß aber deßwegen nicht glauben, daß solches der Vorschrift der Natur entgegen sey, indem wir sehen, daß sie gewollt hat, daß Löwen, Wölfe und andere Raubthiere; Schaafe, Ochsen, und alles, was schwächer ist, zur Nahrung haben sollten; daß der Adler Dauben und Haasen raubt, und viele größern Fische die kleinern verschlingen. Sie hat uns auch so gar verschiedene Arten von Jagdhunden geschenket, damit wir die Thiere, welche eilfertig vor uns fliehen, durch ihre Geschwindigkeit und Ausspürung fangen mögen. Nicht allein aber hat uns der weise und gütige Schöpfer lebende und leblose Geschöpfe zu so manchfaltigem Nuzen geschaffen, sondern er hat auch noch gewollt, daß wir aus Betrachtung der Verschiedenheit ihrer Gestaltung, Natur und Weise sich fortzupflanzen, Vergnügen schöpfen; zumal da in diesen Dingen eine unendliche Verschiedenheit herrschet, und so sehr viel Wunderwürdiges dabey vorkömmt, wie die Naturkündiger uns überall in ihren Schriften zeigen. Denn wer wird sich, was selbst die Insecten angeht, z. Ex. nicht wundern, über die sechsekigten Hölchen der Bienen, über die Spinneweben, und

über das Gewebe, darein sich die Seidenwürmer einspinnen, woraus wir, vermittelst eines unglaublichen Fleisses den feinsten Kleiderstoff verfertigen, und zwar in solcher Menge, daß ganze Schiffe damit beladen werden. Dieses mag genung seyn, summarisch den großen und manchfaltigen Nuzen darzuthun, welchen wir von den Pflanzen und Thieren ziehen.

Nun stelle man sich ferner den Fleiß der Menschen und ihre Geschiklichkeit vor, die Metalle ausfindig zu machen, sie auszugraben, zu probieren, zu schmelzen, zu läutern, und mit einander zu vermengen. Man bedenke die Kunst, das Gold in so dünne Blächgen zu schlagen, oder es auch durch Quecksilber aufzulösen, daß man mit geringen Kosten allem, was man verlangt, den Glanz und die Farbe dieses so kostbaren Metalles geben kann. Wie manchfaltig und wunderbar ist nicht der Nuzen des Eisens? Dergestalt, daß diejenigen Nationen, welchen derselbe unbekannt geblieben, auch beynahe ohne alle mechanische Künste gelebet, und zu Waffen nichts als Bogen, Pfeile, Keulen und Stöke gebraucht haben. Da wir hingegen auch noch das aus Schwefel und Salpeter bereitete Schießpulver haben, und einen manchfaltigen Gebrauch davon zu machen wissen. Wiewol mit Grunde kann gezweifelt werden, ob diese Erfindung mehr Nuzen oder Schaden bringe. Man hatte geglaubt, in der erstaunlichen Kraft des Pulvers, und der kunstmäßigen Befestigung der Pläze, eine

sichrere

sichrere Schuzwehr gegen feindliche Anfälle erfunden zu haben, als man in den alten Zeiten gehabt. Allein wir sehen, daß dadurch die Heftigkeit dieser Anfälle zugleich einen Zuwachs bekommen, und das izt Stärke und Leibeskräfte in einem Treffen vielweniger vermögen, als in den vorigen Zeiten. Denn was ehemals ein griechischer Feldherr bey Erfindung der sogenannten Katapulten soll gesagt haben: Nun sey es um die Tapferkeit geschehen; das mögen wir izt mit viel grössern Rechte sagen, vornehmlich, nachdem auch die Bomben erfunden worden, wider welche weder Mauern noch Lage schüzen, indem sie alles zerschmettern, Städte und Festungen dem Boden gleich machen, wenn sie auch noch so stark seyn sollten. Daher man sagen muß, es wäre auch nur in dieser Absicht besser gewesen, wenn die Menschen niemals auf diese Erfindung gerathen wären; wir haben sie aber um so viel weniger weglassen können, als zu vermuthen steht, daß auch in den übrigen Planeten nebst den nüzlichen Künsten einige schädliche mögen entstanden seyn.

Weit glüklicher ist der Gebrauch, den wir von Wasser und Luft machen; die Schiffahrt beruhet darauf, und sie verschaffen uns Kräfte, wodurch wir ohne eigene Bemühung Mühlen und Maschinen in Bewegung sezen. Wie mancherley sind aber dieselben! und zu wie viel hundert Sachen werden sie angewendet! Vermittelst solcher, malen wir das Getreide, pressen Oel,

schneiden das Holz, walken die Tücher, zermalmen die Materie des Papiers, dessen Erfindung auch ohne dem, eine der schönsten ist, da man aus den ältesten und abschäzigsten Lumpen die zierlichsten weissen Bogen verfertiget; diesen füge man hinzu die vortrefliche Erfindung der Buchdrukerkunst, wodurch alle andere Künste nicht nur in ihrem Wesen erhalten, sondern auch noch viel leichter erlernt werden, als vorhin. Ferner die Kunst zu mahlen, und in Kupfer zu stechen, welche von sehr geringen Anfängen zu einer solchen Vollkommenheit gediehen, daß es scheinet der menschliche Wiz habe wol niemals etwas schöneres erfunden. Ingleichem erinnere man sich der Kunst Glas zu schmelzen, und es in tausenderley Formen zu ziehen; gläserne Spiegel zu schleifen, und sie mit Quecksilber zu belegen; vornemlich betrachte man auch den wunderbaren Gebrauch des Glases zu Erforschung der Natur seit dem man die Ferngläser und Microscopien erfunden hat. Ingleichem die Kunst Uhren zu verfertigen, und zwar einige so klein, daß man sie ohne die geringste Unbequemlichkeit bey sich in der Tasche tragen kann, andere aber, welche die Zeit mit einer so sehr genauen Gleichheit abmessen, daß man nichts mehrers verlangen kann; zu deren beyderley Vervollkommnung (†) unsere eigene Erfindungen nicht wenig beygetragen haben.

Ich

† Vervollkommnung: ein schweizerisches Machtwort, dessen Begriff: Einem Dinge den höchsten Grad der Vollkommenheit geben, der möglich ist.

Ich könnte noch viel anders anführen von der übrigen so manchfaltigen Einsicht und Erkenntniß natürlicher Dinge, welche wir nebst der geometrischen und astronomischen Wissenschaft, und zwar meistens in unserm gegenwärtigen Zeitalter erlanget haben. Z. E. von der Schwere der Luft, und ihrer elastischen Kraft; von sehr merkwürdigen Experimenten in der Chymie, wodurch man Feuerfangende Flüßigkeiten entdeket hat; und unlängst auch solche, die von sich selbst leuchten, und bey der geringsten Bewegung in Flammen gesezt werden. Von dem Kreislaufe des Geblütes durch Spann- und Blutadern, der zwar schon ehedem bekannt war, neulich aber vermittelst des Microscopii bey Betrachtung des äusserlichen Endes gewisser Fischschwänze, auch so gar dem Auge ist dargestellt worden. Ingleichem von der Entdekung, daß die Fortpflanzung der Thiere nicht anders als durch den Samen einer jeden Gattung derselben geschehe; daß dieses sich auch bey den Gewächsen also befinde, und daß man in dem männlichen Samen der lebenden Geschöpfe Millionen kleine Thierchen entdekt, welche wahrscheinlicher Weise nichts anders, als die Nachkommenschaft derselben sind. Etwas, das in Wahrheit unsere Bewunderung im höchsten Grade verdienet, und wovon man niemals etwas gewußt hat.

Allein es mag die blosse Erwähnung dieser Erfindungen auf unserm Erdballe zu unserm Zwek genung seyn, und wir dürfen den Schluß machen, es sey zwar möglich, daß einige dersel-

ben den Planetenbewohnern bekannt seyn; vermuthlich hingegen, daß sie wol von den meisten nichts wissen. An deren statt sie aber andere Dinge haben müssen, welche eben so schön, nüzlich und bewunderswürdig seyn werden, als die unsern. Gesezt also, daß sich in den Planeten (wie wir aus wahrscheinlichen Gründen gezeiget haben) vernünftige Geschöpfe und unter denselben einige finden, die der Geometrie und Music nicht unkundig sind; daß sie ein gesellschaftliches Leben führen, Hände und Füsse, Häuser und Städte haben rc. so ist dessen ungeachtet nicht zu zweifeln, daß die besondere Gestalt dieser Dinge, und die eigentliche Art ihrer Beschäftigungen uns nicht ein über alle Maßen seltsames und wunderbares Schauspiel darstellen würde, wenn uns ein Mercur oder anderer mächtiger Genius dahin führen sollte. Inzwischen da uns alle Hofnung eine solche Reise machen zu können, gänzlich benommen † ist, so wollen wir

† Wol Schade! Ewig Schade! Was könnten wir nicht alles lernen; was uns nicht aus den Planeten, zur Bequemlichkeit, zum Vergnügen, zur Vermehrung Handels und Wandels rc. kommen lassen, wenn wir dahin reisen könnten, oder Posten dahin angeordnet wären? Hr. Hugens macht so schlechte Hofnung dazu; aber weiß er denn alles? Wie viele wichtige und beynahe unglaubliche Erfindungen hat man seit seiner Zeit! In der Physic, in der Arzneykunst, in der Oeconomie, in der Rechtsgelehrtheit und Staatskunst! Selbst

wir uns nicht verdriessen lassen, wenigstens dem nachzuspüren, was zu entdeken möglich ist; und sehen, wie sich die Gestalt des Himmels den Einwohnern eines jeden dieser Planeten vor Augen stelle, indem auch dieses auf ihre Lebensart einen Einfluß hat. Wobey wir zugleich von der Vortreflichkeit eines jeden dieser Himmelskörper so wol in Ansehung ihrer Grösse, als auch in Ansehung der Zahl der um sie herumlaufenden Monde das eine und andere bemerken, und uns endlich bemühen werden, die beynahe allen Glauben übersteigende Entfernung der Fixsterne auf eine neue Art zu bestimmen. Hier aber ist es Zeit, von unsrer langen und ermüdenden Be-

Selbst in der Koch- Eß- und Trinkkunst, sind wir seit 100. Jahren viel weiter gekommen, als wir zuvor waren. Man muß der Wissens- und Kunstbegierde den Muth nicht benehmen. Gesezt, daß es noch etliche tausend Jahre anstehen sollte, biß wir erfunden haben, in den so sehr entfernten Jupiter oder Saturn zu reisen; soll es deßwegen noch eben so lange anstehen, bis wir wenigstens mit den Einwohnern im Monde Verkehr haben können? Da derselbe von uns nicht weiter als ungefehr 28. Erddiameter entfernt ist. Es ist wahr, man wird große Schwierigkeiten zu überwinden haben. Aber wären sie nicht vorhanden, so hätte man auch keiner Erfindung nöthig sie zu haben. Animo! Wer weiß, was wir noch erleben!

Trullus.

trachtung ein wenig auszuruhen, und dieses Buch zu beschliessen.

Eben so wenig Hofnung ist auch, die Gegenstände in den Planeten, von der Erde aus deutlich zu sehen.

Die Astronomen haben berechnet, daß die halbe Fläche des Mondes, die wir von der Erde sehen, 1161000. Quadratmeilen betrage: Folglich siehet ein Plaz im Monde der eine Meile lang und eben so breit ist nicht größer aus, als $\frac{1}{1161000}$, das ist noch kleiner, als ein Miliontheilchen von dem vollen Monde. Es ist demnach wol nicht möglich, daß man einen einigen Körper im Monde von der Erde aus erkennen und unterscheiden könne: Wie viel weniger wird hievon etwas zu hoffen seyn, in Ansehung der entferntern Planeten? Sehet die Schriften des Hrn. von Wolf und andrer.

Z.

Herrn

Herrn Christian Hügens Weltbeschauer.

Zweyes Buch.

Als ich vor vielen Jahren des Athanasius † Kircherus Iter Ecstaticum durchlas, worinne von der Natnr der Gestirne, und von den, auf der Oberfläche der Planeten befindlichen Dinge gehandelt wird, wunderte ich mich, in dieser Schrift nichts von alle dem, was mir schon von

† Athanasius Kircherus. Ein gelehrter Jesuit aus Deutschland gebürtig. Er starb im Jahre 1680. Man hat verschiedene Schriften von ihm, die besonders von seiner Gelehrsamkeit in den Epyptischen Altertümern zeugen.

von derselben Zeit an, als höchst wahrscheinlich vorkam, sondern ganz andere Dinge und meistentheils leeres und ungereimtes Zeug anzutreffen. Auf diese Weise fand ich es noch mehr, da ich das Buch wiederum durchgieng, nachdem ich meine vorgehenden eigenen Gedanken von dieser Sache zu Papier gebracht hatte; und nunmehr fieng ich an zu glauben, daß meine Muthmaßungen wirklich etwas zu bedeuten hätten, und noch ein stärkeres Gewicht bekämen, wenn man sie mit Kirchers Muthmaßungen in Vergleichung sezte. Damit man aber desto besser hievon urtheilen, und zugleich sehen möge, wie vergebens diejenige von diesen Dingen philosophieren, welche die einzigen Fundamente der Wahrscheinlichkeit, deren wir uns bedienet haben, verwerfen, so wird nicht ausser dem Wege seyn, daß wir das eine und andere über gedachte Schrift anmerken.

Dieser Gelehrte dichtet also, daß er unter Anführung eines Genius, den weiten Himmelsraum, und die Gestirne durchreiset habe, und stellet so, theils was er aus astronomischen Schriften gelernt, theils was er selbst über die planetischen Erden meditiert hatte, als in einem Gesichte vor. Ehe er aber diese weite Reise antritt, sezet er als gewiß und unzweifelhaft diese zwey Stüke voraus. Erstlich die Erde bewege sich nicht; und demnach, Gott habe nicht gewollt, daß in den übrigen Planeten lebende und mit Empfindung begabte Geschöpfe, auch nicht einmal

einmal Pflanzen seyn sollten: Da er also das kopernicanische System verläßt, wählet er sich das † Tychonische: Allein indem er die Fixsterne für so viel Sonnen hält, und jedem derselben seine Planeten giebet, so entstehen ihm wirklich hieraus (ob er es wahrgenommen, weiß ich nicht) unzehlige †† kopernikanische Systeme; welche er inzwischen alle sehr abgeschmakt, nebst ihren

† Tycho de Brahe. Ein Dänischer Edelmann und Astronomus. Er machte sich ein eigenes System von den Bewegungen der Himmelskörper, das so wol von dem alten Ptolomäischen als von dem Kopernicanischen abgieng. Nach demselben bleibt die Erde in der Mitte unbewegt stille; die Sonne drehet sich um dieselbe, aber alle übrigen Planeten drehen sich hingegen um die Sonne, als ihren Mittelpunct. Dieses ohne Grund angenommene System, führt nebst diesem viele unauflösliche Verwirrungen in den Lauf dieser Himmelskörper ein, und widerspricht der Einfalt der Natur, die das kopernicanische System so vortreflich zeiget. Salomon möchte deßwegen wol mit einer kleinen Veränderung auch in dieser Absicht gesagt haben: Ich habe das gefunden, daß Gott die Natur einfältig gemachet hat; die Menschen aber suchen mancherley List und Geschwindigkeit.

Z.

†† Das ist, solche Systeme, da der Fixstern als die Sonne, der Mittelpunkt ist, um den sich die angenommenen Planeten herum bewegen.

Z.

ihren eigenen Bewegungen sich inner vier und zwanzig Stunden mit einer ungeheuern † Geschwin-

† „Der Trieb, den jeder Körper von einer eingedrukten Bewegung erhält, geht nach geraden Linien; und so würden auch die Planeten in geraden Linien jeden Augenblik aus ihren Kreisen davon fahren, und nicht wiederkommen, wofern sie nicht durch etwas anders im Zaum gehalten würden. Dieses ist ihre schwerdrukende Kraft gegen den Mittelpunkt der Sonne. Diese beyden Kräfte nun wirken, daß der Planet im Kreise einer elliptischen Linie behalten wird. Die Kraft seiner Bewegung treibt ihn nach der Tangente, die Schwere widersteht diesem Triebe, und sezt den Planeten gerade in den Punkt des Kreises, der seine Ellipsis hilft ausmachen. Ist er da, so sucht er wieder in gerader Linie davon zu fahren; seine Schwere aber ist auch da, und sezt ihn abermal in den Punkt herunter, wo er seyn soll, und dieses geht so immerfort bis die Ellipsis umschrieben ist. Inzwischen siehet man, daß diese Kräfte in einem bestimmten Verhältniß gegen einander stehen müssen, damit nicht eine die andere überwäge. Diese haben die Mathematiker berechnet, und gefunden, daß wenn z. Ex. die Geschwindigkeit eines Planeten noch einmal so groß wäre, als die ist, welche er wirklich hat, so würde er unendlich davon fahren, und in keinem Kreise wieder zurükkehren. Würde ihm aber die Hälfte seiner Geschwindigkeit benommen, so würde er schrade nach der Sonne herunter steigen, bis er ihr viermal näher käme, als er zuvor gewesen

schwindigkeit um unsere Erde herumdrehen läßt: Und weil er zugiebet, daß die meisten dieser Sonnen-

sen war, und alsdenn wieder an seine vorige Stelle aufsteigen. Dieses würde einen sehr excentrischen Kreis verursachen, und wenn er so weit auf und abstiege, würde es auf dem Planeten zu einer Zeit sechszehnmal so heiß seyn, als zu einer andern rc. „

Hügens, Diatriba de causis gravium.

Wenn man nun annimmt, die Entfernung des Sirius z. E. sey 27664. mal größer, als die Entfernung der Sonne von der Erde; und daß eine Stückkugel mithin beynahe 700000. Jahre in gleicher Geschwindigkeit zu fahren hätte ehe sie von der Erde in diesen Fixstern kommen könnte; und dabey ferner überlegt, daß Sirius inner 24. Stunden nicht die gerade Linie dieses halben Diameters, sondern den Kreis des ganzen Diameters, um die Erde durchlaufen soll, so kömmt in der That eine Geschwindigkeit heraus, die alle unsere Einbildungskraft übersteigt: Indessen macht solches die Sache deßwegen an sich selbst nicht unmöglich; wie viele Sachen sind in der Natur, die wir durch unsere Einbildung nicht erreichen mögen! Aber wenn diese ungeheure Geschwindigkeit einem wirklichen Gesez der Natur widerspricht, so werden wir wol guten Grund haben sie zu verwerfen. Geschiehet das aber nicht in unserm Fall? Soll ein Körper sich um einem andern im Kreise bewegen,

Sonnen-Systeme so weit entfernt sind, daß wir sie durch unser Gesichte nicht erreichen mögen,

bewegen, so muß seine vis centripeta & vis centrifuga ein bestimmtes Verhältniß gegen einander haben. Man nehme nun an; dieses Verhältnis sey da, bey der Bewegung der Sonne um die Erde; so verschwindet es ganz bey der Bewegung des Sirius um die Erde. Die schwer drükende Kraft eines Körpers verhält sich nach der Quantität seiner Materie. Sirius ist also (angenommen, daß er so groß sey wie die Sonne) nicht schwerer als die Sonne; indessen bekömmt seine Geschwindigkeit wegen seiner ungeheuern Entfernung gegen die Geschwindigkeit der Sonne einen so enrsezlichen Zuwachs; daß das Verhältniß seiner schwerdrükenden Kraft gegen dieselbe zu nichts wird. Dieses wird noch fühlbarer, wenn man bedenkt, daß die schwerdrükende Kraft eines Körpers gegen den Mittelpunkt, gegen welchen er schwer ist, abnimmt, nach dem Quadrate seiner Entfernung. Sirius, so groß wie die Sonne, hat also dieselbe schwerdrükende Kraft gegen die Erde nur in eben derselben Entfernung von der Erde, in welcher die Sonne sich befindet: Ist er zweynmal so weit von ihr entfernt, so ist seine Schwere nur ein $\frac{1}{4}$, ist seine Entfernung dreymal so groß, so ist die schwerdrükende Kraft nur $\frac{1}{9}$, u. s. f. Er ist aber 27664 mal entferuter von der Erde, als die Sonne; man stelle sich also vor, wie gering seine schwerdrükende Kraft gegen sie bleibt. Wie entsezlich müßte er also in gerader Linie davon fahren, und

gen, so fällt er auch noch in die Unbequemlichkeit, daß man sagen müßte, alle diese Sonnen leuchten umsonst, und theilen auch ihre Wärme umsonst so viel andern Weltkörpern mit, die unserer Erde ähnlich sind, und wo die gleichen Elemente, (denn so sagts Kircher), und sonst alles übrige sich befindet; nur Pflanzen und mit Leben begabte Geschöpfe nicht. Hierauf geräth er weiter auf noch größere Ungereimtheiten. Denn weil er auch selbst bey den Planeten unsers Sonnensystems gar keinen andern Nuzen finden kann, so nihmt er seine Zuflucht zu den längst ausgezischten astrologischen Thorheiten und sucht zu behaupten, daß so viele und große Weltkörper nur darum seyn erschaffen worden, damit durch ihre verschiedene und nach gewissen Gesezen bestimmte Einflüsse das ganze Weltall in seinem Wesen und seiner Dauer erhalten werde, und daß eben diese Einflüsse ihre Wirkungen auch auf die Gemüther der Menschen haben mögen.

Diesem

und wol keinen Kreis um die Erde beschreiben! Und wie viel mehr würden die Fixsternen so zerstieben, die über ihm in ungefehr gleichen Entfernungen stehen, in welcher er gegen der Sonne steht; man seze nur 10. solcher Sonnen über einander, und erwäge auf gleiche Weise den Zuwachs ihrer Geschwindigkeit, und das Abnehmen ihrer schwerdrükenden Kraft bey ihren ungeheuern Kreisen, die sie, einer wie der andere, dennoch inner 24. Stunden um die Erde durchlaufen sollen. Z.

Diesem zu folge erzählet er, der Astrologie zum Behufe, was für ein schönes und angenehmes Schauspiel die Venus ihm dargestellet habe. Es habe, sagt er, dieser Planet † ein überaus sanftes Licht, gelind fliessende Flüsse, die lieblichsten Düfte und Cristallen, die von allen Orten her glänzen. Im Jupiter gebe es gesunde und wolriechende Lüfte, cristall-lauteres Gewässer, und die Erde schimmere wie Silber. Alles nemlich deßwegen, damit die Einflüsse dieser beyden Gestirne lauter Gutes und Glükliches auf unsere Erde und ihre Einwohner bringen mögen, als welche diesen Einflüssen, Schönheit und Liebenswürdigkeit, oder auch Klugheit und Neigung zu

† Vielleicht hat ein Athanasius Kircherus im Monde oder in der Venus, ebenfalls eine solche Reise in andere Planeten gemacht; und seinen Mitbürgern von unsrer Erde z. Ex. dieselbe Nachricht heimgekramet, welche der unsrige uns von dem Monde, der Venus rc. gebracht hat. „Die Erde nemlich sey zwar freylich ein dunkler, von der Sonne erleuchteter und erwärmter Planet, wie der Mond rc. An Erde, Luft, Wasser rc. fehle es ihr nicht; aber Pflanzen-Thiere uud vernünftige Einwohner müsse man da gar nicht suchen; dieses sey ein Vorzug, der nur dem Mond gebühre. Warum indessen die Erde dem Mond ähnlich sey, das wisse er nicht: Zur Astrologie aber diene sie ihren Calendermachern.„ Es wäre doch hübsch, wenn man dieses Monds-Kircherus iter ecstaticum ebenfalls haben könnte!

Trullus.

zu einem ernsthaften gesezten Wesen zu danken haben. Im Mercur hat unser Reisender, ich weiß nicht was lebhaftes und aufgeklärtes gesehen, welches die Ursache des Wizes und der Erfindungskraft sey, womit einige auf unsrer Erde geboren werden. Im Mars hingegen fand er alles scheußlich, verderblich, stinkend; Rauch nnd Flammen von Pech ꝛc., und im Saturn sah es traurig, schrekhaft, wüst und düster aus. Damit die Einflüsse dieser beyden (allen Zeichendeutern, ich weiß nicht warum, verhaßten) Planeten, sich auf die Erde und ihre Einwohner zum Schaden und Unglük ergiessen. Dieses und anders dergleichen lernt er in der Gesellschaft seines himmlischen Gefehrten, dem er beständig zur Seite war, und welchen er auch im Ernst die † Frage beantworten läßt, ob die

† Kircher war ein Jesuit und ein Theologus: Die Frage scheint deßwegen nicht so gar abgeschmakt zu seyn, wenn man bedenket, daß die Casuisten sich auf alle Fälle gefaßt machen. Wer weiß, wenn dieser sich eräugnen möchte? Und überhaupt kann Kircher sie auch aus andern löblichen Beweggründen aufgeworfen haben. Wer weiß, herrschte zu seiner Zeit Unglauben, Schwermerey, Ruchlosigkeit, Neid, Heucheley, und andere, dem Staat und der Religion drohende Uebel; und er suchte durch diese Frage, die Gedanken und Gespräche der Leute davon abzuziehen, und auf die Erörterung seiner Frage zu leiten? So, wie unsere

Taufe gültig wäre, die einem Juden oder Türken, der in die Venus käme, mit Wasser zugedienet würde, das man daselbst hat? Eben dieser Lehrmeister ist es, der ihm ferner sagt, daß der gestirnte Himmel nicht aus einer festen, sondern ganz flüßigen Materie bestehe, worinn unzählbar viele Sonnen und Planeten, nirgend fest gemacht, zerstreuet seyn, (recht bisher) welche alle, wie wir bereits angemerkt, innert vier und zwanzig Stunden die ungeheuersten Cirkel durchlaufen. Wobey unser Verfasser nicht wahrnimmt, mit was für einer entsezlichen Kraft diese Weltkörper auf alle Seiten hinaus zerstieben müßten, wenn sie mit einer so unermeßlichen Schnelligkeit beweget würden. Doch ich denke, die, der Bewegung vorgesezten Intelligenzen werden es hindern, daß sie nicht so davon fahren. Denn unser Verfasser giebt jedem Fixstern, und jedem Planeten gewisse Intelligenzen oder Engel zu, welche sie in Bewegung sezen und ihren Lauf regieren; worinn er gewissen Halbgelehrten folget, die diese eitele Erdichtung des Aristoteles unbedächtlich und aller Vernunft zuwider angenommen haben; da hingegen Kopernicus diese seligen Geister einer so schweren

Theologen auch heut zu Tage nicht selten dem Uebel das uns drüket, sehr unerheblich scheinende Abhandlungen entgegen sezen, und de allio disputieren, wenn ihre Gegner de cæpe vermuthlich in eben derselben heilsamen Absicht alles reden und schreiben.

Trullus.

schweren Arbeit bloß durch die Bewegung entläßt, welche er unsrer Erde zuschreibt, deren Nothwendigkeit mithin jedermann auch nur um dieser Ursache willen in die Augen leuchten muß, wofern man nicht mit Fleiß blind seyn will. In Betrachtung dessen bin ich öfters auf die Gedanken gerathen, Kircher hätte wol etwas besseres geschrieben, wenn er seine Meinung frey hätte sagen dörfen. Da er es aber nicht wagete, so weiß ich in der That nicht, warum er von dieser Materie nicht lieber überall schwieg. Indessen genung hievon. Und da wir einmal durch wahrscheinliche Muthmaßungen vernünftige Beschauer in die Planeten zu sezen kein Bedenken getragen, so laßt uns izt unserm Vorhaben gemäß jeden dieser Himmelskörper absonderlich betrachten, und sehen, was für Tage und Jahre ihre Einwohner haben, und wie es mit ihrer Astronomie beschaffen sey.

Wir wollen von dem Mercurius anfangen, der der Sonne am nächsten und ungefehr dreymal näher ist, als unsere Erde. Nun folget hieraus, daß seine Einwohner den Diameter der Sonne auch dreymal † größer sehen, als wir, und daß Licht und Wärme bey ihnen neunmal so groß sey,

† Nemlich die scheinbare Größe des Diameters verschiedener Körper, verhält sich nach dem Maaße ihrer Entfernungen; Licht und Wärme hingegen, wie auch die Schwere, nach dem Quadrate dieser Entfernungen.

als bey uns. Eine Hize, die uns unerträglich wäre, und die auch gedörrte Kräuter, Heu, Stroh ꝛc. wie sie bey uns wachsen, entzünden würde. Es hindert aber nichts, daß die mit Leben begabte Geschöpfe so wol als auch die Pflanzen daselbst, von solcher Natur seyn, daß jene zwar diese Hize für eine erwünschte Mäßigung halten, diese aber dieselbe gar wol ertragen mögen. Und wir dürften uns eben nicht wundern, wenn die Einwohner in dem Mercur glaubten, daß wir hingegen eine unausstehliche Kälte lidten, und ein sehr schwaches Licht genößen, indem wir so sehr viel weiter von der Erde entfernt wären; dergleichen Begriffe auch wir von den Einwohnern des Saturns so leicht fassen. Indessen da von der Wärme das Leben abhängt, und dieselbe dem Leibe und Gemüth Munterkeit und Stärke giebt, so könnte man auf die Gedanken gerathen, daß die Einwohner in dem Mercur, weil sie der Sonne so nahe sind, uns wol an Geisteskräften weit übertrefen müßten. Allein dieser Grund hat um so viel weniger Gewicht bey mir, da wir sehen, daß die Africanischen und Brasilischen Nationen, welchen die hizigsten Länder zu theil worden, uns andern Bewohnern gemäßigter Erdstriche weder an Weisheit noch Fleiß beykommen. Wie denn ihre Unwissenheit in Ansehung aller Wissenschaften, und beynahe auch aller Künste nur daraus abzunehmen, daß selbst die, welche an den Küsten wohnen, von der Schiffahrt nur sehr wenig verstehen. Und ich möchte den Einwoh-

nern

nern im Jupiter und Saturn wegen ihrer weiten Entfernung von der Sonne auch darum nicht Dummheit und stumpfe Verstandeskräfte zuschreiben, weil diese beyden Himmelskörper sonst von einer so ausnehmenden Größe sind, und dabey in ihrem Laufe von so vielen Gefehrten begleitet werden. Was es aber izt ferner mit der Astronomie der Hermopoliten für eine Beschaffenheit habe, oder wie sie die übrigen Planeten sehen, wenn diese zu gewissen Zeiten der Sonne entgegen stehen; das läßt sich aus der Figur des Systems, welches wir in dem vorgehenden Buche angegeben haben, leicht verstehen. Und zwar so muß sich ihnen die Venus und unsere Erde in solchem Falle mit einem ausnehmenden Glanze zeigen; denn da die Venus uns Erdebewohnern zu der Zeit so helle leuchtet, da sie uns nur in Gestalt des anfangenden wachsenden Mondes erscheinet, so müssen die Einwohner in dem Mercur sie wol sechs und mehrmal heller sehen, wenn sie mit der Sonne im Gegenstand ist, und ihnen ihre ganz erleuchtete, und zugleich nicht so weit entfernte Kugel zukehrt. Daher sie auch in denselben Zeiten die Nächte in dem Merkur, dem es sonst an Mondschein fehlet, gar sehr erheitern wird: Was für eine Tageslänge sie endlich haben, und ob die Abwechslung der Jahreszeiten bey ihnen ebenfalls statt finde, das ist bisher noch unbekannt, weil man nicht weiß, ob die Axe der † tägli-

† Von dieser schiefen Lage der Axe gegen die Bahne des Planeten, hängt es ab, daß die Sonnen-

täglichen Umdrehung dieses Planeten gegen seine Bahn um die Sonne schief lieget, noch auch in wie viel Zeit diese gedachte Umdrehung geschiehet: Denn daß Tag und Nacht daselbst abwechseln, daran läßt sich um so viel weniger zweifeln, als man gewiß weiß, daß solches auf unserer Erde, im Mars, Jupiter und Saturn geschiehet. Das Jahr aber im Mercur ist bekannter maßen kaum den † vierten Theil so lange, als das unsere.

Was die Venus betrift, so müssen die Erscheinungen am Himmel ihren Einwohnern ungefehr auf dieselbe Weise vorkommen, wie denen im Mercur; nur daß sie diesen der Sonne niemals gegenüber sehen, weil er sich nur ungefehr 38. Grade von ihr entfernt. Die Sonne aber muß ihnen im Durchmesser anderthalbmal, und ihre ganze Kugel mehr als doppelt so groß scheinen als uns; daher sie auch doppelt so viel Licht und Wärme von ihr empfangen †† als wir. Diese Mäßi-

Sonnenstralen auf eine und dieselbe Fläche, zu ungleichen Zeiten bald geräder, bald schiefer einfallen. Z.

† Nemlich das Jahr im Mercur beträgt 87. Tage, 23. Stunden, 13. Minuten, und 38. Secunden. Z.

†† Als wir: Das Verhältniß ist wie 49. zu 100. Das ist, wenn die Venus $\frac{1}{49}$ Theil Licht hat, so hat die Erde $\frac{1}{100}$

Z.

Mäßigung kömmt mithin derjenigen, welche unsere Erde hat, ziemlich nahe. Das Jahr aber in der Venus hat nicht mehr als sieben und ungefehr einen halben Monat. Und Nachts muß unsere Erde an denen Orten, die der Sonne gegen über stehen, ein weit helleres Licht auf die Venus werfen, als jemals diese auf die Erde wirft. Auch können sie alsdenn den Mond, unsern beständigen Gefehrten, leicht sehen, dafern sie nur nicht ein schwächeres Gesicht haben als wir.

Inzwischen habe ich mich oft gewundert, daß wenn ich die Venus durch Fernröhren von 45. bis 60. Fuß zu der Zeit beschaute, da sie der Erde nahe, und wie der Mond, halb voll war, oder zu wachsen anfieng, ihre Oberfläche so überall gleich helle glänzete, daß ich mir nicht zu sagen getraue, das geringste von einem Fleken † wahr-

† Was unserm Verfasser versagt war, das haben andere Sternseher entdekt. Insonderheit hat Franciscus Blanchinus durch einen Tubus von 100. Fuß die Fleken in der Venus deutlich gesehen, und genau beschrieben. Er entdekte gegen die Pole derselben 2. und um den Aequator 7. Meere, samt 4. Meerengen, und 8. Vorgebürgen. Die Beobachtungen sagt er, müsse man bey heitern Nebellosen Tagen eine halbe Stunde nach der Demmerung anstellen. Auch soll die Venus, nach der Beobachtung neurer Sternkündiger mit einem Monde versehen seyn. Z.

genommen zu haben, dergleichen im Mars und Jupiter sich deutlich zeigen, obwol ihre Balle weit kleiner ins Aug fallen, als die Venus. Enthielte aber dieser Planet Meere und Länder, so müßten uns auch die Gewässer daselbst dunkler, die Landesstriche hingegen heller vorkommen, so wie die See auf unsrer Erde, wenn wir sie von hohen Bergen ansehen, uns nicht eben so helle scheinet, als die daran liegende Länder. Ich glaubte anfangs, der allzu starke Glanz des Planeten möchte wol Ursache seyn, daß ich den Unterschied des Lichts nicht bemerken könnte, und schwärzte deswegen das Glas, so dem Auge am nächsten war, mit Rauch; allein das Licht war sich nichts destoweniger überall gleich. Sollten also in der Venus wol keine Meere seyn? Oder prellt das Gewässer daselbst die Sonnenstralen vielleicht stärker, oder die Erde sie schwächer zurük, als bey uns? Oder umgeben vielleicht (welches mir gläublicher vorkömmt) dichtere Dünste diesen Planeten als den Jupiter und Mars; welche von der Sonne erleuchtet, uns beynahe alles dieses Licht von der Venus zuschiken, und machen, daß wir den Unterschied von Gewässer und Land, so sie bedeken, nicht erkennen mögen? Denn es ist gewiß, daß auch unsere Dunstkugel, wenn wir die Erde ganz über derselben sehen könnten, ein starkes Hinterniß seyn würde, den Unterschied des Lichts, welches die See und das Gelände von sich werfen, so zu bemerken, wie es geschiehet, wenn wir sie nur von einem hohen Felsen sehen:

Eben

Eben wie diese Dünste auch machen, daß wir die Mondesfleken des Tages nicht so deutlich sehen, als zu Nacht, weil die zwischen dem Monde und unserm Gesichte befindliche Dunstkugel alsdenn von der Sonne erleuchtet, und das Gesicht hiedurch gehemmet wird, welches hingegen zu Nacht nicht geschiehet.

In dem Mars aber lassen sich, wie wir schon angedeutet, Theile bemerken, welche dunkler sind, als der übrige Körper; und aus dem periodischen Umlaufe dieser Fleken hat man längst wahrgenommen, daß Tage und Nächte in diesem Planeten ungefehr innerhalb gleicher Zeit wieder kommen, wie bey uns. Zwischen Sommer aber und Winter müssen die Einwohner daselbst einen geringen Unterschied verspüren, weil die Axe des täglichen Umlaufs dieses Planeten sich gegen die Bahn desselben nur ein wenig zuneiget, welches man aus der Bewegung seiner Fleken hat schliessen können. Unsere Erde muß ihnen ungefehr eben so aussehen, wie uns die Venus; und wenn sie dieselbe durch Ferngläser beschauen, so muß sie sich ihnen in Mondes-ähnlichen Gestalten zeigen, und daß sie niemals über 48. Grade von der Sonne ausschweifet; in deren Teller sie auch zuweilen kann gesehen werden, so wie die Körperchen der Venus und des Mercurs; welcher leztere ihnen sonst niemals, die Venus aber nur selten zu Gesichte kommen muß, wie uns der Mercur. Indessen ist wahrscheinlich, daß der Grund und Boden des

Mars

Mars aus einer schwärzern Materie bestehet, als des Jupiters oder auch unsers Mondes, und daß dieses der Grund ist, warum er sich etwas röthlichter zeiget, und das Licht nicht nach dem Verhältniß seiner Entfernung von der Sonne zurük schikt. Uebrigens ist Mars kleiner, als die Venus, obgleich er weiter von der Sonne † absteht, wie wir schon oben bemerket haben, und hat * keinen

† Mars ist um $\frac{1}{3}$ weiter von der Sonne entfernt, als unsere Erde; und seine Größe gegen die Größe der Erde, wie 1. zu $7\frac{1}{2}$. Seinen jährlichen Umlauf um die Sonne vollendet er in 686 Tagen, 22 Stunden, und 29 Minuten.

* Wenigstens haben die Sternkundiger noch keinen entdeken können; woraus doch nicht folget, daß er wirklich keinen habe. Vielleicht, (schreibt der Herr Baron von Wolf) hat Mars deren einen, oder mehrere, die aber nach Proportion seiner Größe so klein sind, daß wir sie auf der Erde auch nicht durch unsere Ferngläser entdeken können. Es kann auch seyn, daß sie das Licht sehr schlecht reflectieren, und daher wegen der Schwäche des Lichtes nicht zu obsevieren sind, wenn es auch gleich ihre Größe zuliesse ꝛc. Und es wird diese Muthmassung noch weiter dadurch bekräftigt, weil wir finden, daß die Erde einen Mond, Jupiter vier Monden, und Saturn fünfe hat, folgends die Zahl der Monde sich mit der Weite von der Sonne vermehret. Denn so scheinet es nicht glaublich, daß Mars gar keinen

nen Mond zum Gefehrten, daher er in Ansehung dessen, eben wie auch Venus und Mercur, von geringerer Würde zu seyn scheinet, als unsere Erde. Licht aber und Wärme empfangen seine Einwohner von der Sonne, ein, und zuweilen zweymal weniger als wir; wiewol dieses (so glauben wir), ohne ihre Ungelegenheit.

Wenn man sagen kann, daß unsere Erde wegen des sie begleitenden Mondes vortreflicher sey, als die Planeten, von denen wir bisher gehandelt; angesehen sie an Größe denselben weder viel nachgiebet, noch sie daran viel übertrift: Welchen Vorzug wird man wol dem Jupiter und Saturn vor diesen dreyen, und auch vor unsrer Erde gestatten müssen? Nemlich, wir mögen entweder die Kleinheit dieser Körperchen gegen

nen Mond haben sollte, und Jupiter so gleich viere, zumal da Raum dafür vorhanden ist 2c.

Indessen muß man bedenken, daß, wenn Mars gegen diese Muthmaßungen wirklich keinen Mond haben sollte, auch die schönste Ordnung ihre Ausnahm leiden kann; und daß, was sich zuweilen in Ansehung einer Absicht nicht reimen will, sich doch gar wol reimet, wenn man alle zusammen ansiehet.

Seh. Wolfens vernünftige Gedanken von den Absichten der natürlichen Dinge. p. 142. 2c.

gen die † ungeheuern Ballen jener betrachten, oder uns auch die Menge der Monde vorstellen, welche um diese herumlaufen, so wird immer höchst wahrscheinlich, daß Jupiter und Saturn unter den Erden, welche um die Sonne sich drehen, die vornehmsten sind, also, daß die vier übrigen, Kleinigkeiten ausmachen, und mit jenen in keine Vergleichung kommen.

Damit man aber den mächtigen Unterschied dieser Körper desto besser begreifen möge, so haben wir theils unsere Erde, mit der sie umgebenen Bahn des Mondes, und seinem Kügelchen darauf, theils die Systeme Jupiters und Saturns nach ihren wahren, oder doch von der Wahrheit nicht weit abgehenden Verhältnissen in einer Figur vorstellen wollen, jenes mit vier, dieses mit fünf Monden gezieret, deren jeder ebenfalls auf seiner Bahn zu sehen. Die Entdekung der Jupiters-Monden hat man bekanntermaßen dem Galiläi zu danken, dessen Freude darüber man sich leicht vorstellen kann. Einer von

† Angenommen, der Diameter der Erde verhalte sich zu dem Diameter der Sonne, wie 1. zu 52. so verhält sich der Diameter der Erde zu dem Diameter des Jupiters wie 1. zu 28, und zu dem Diameter des Saturns, wie 1. zu 20. ihre Oberfläche zu der Oberfläche des Jupiters wie 1. zu 784. ihr körperlicher Innhalt aber wie 1. zu 21952. Eben diese Oberfläche zu der

von den Saturnischen war mir † vorbehalten. Er ist heller als die übrigen, und der nächste an dem äussersten. Ich habe ihn im Jahre 1655. durch mein Fernglas, das nicht über 12. Fuß lang ist, zuerst entdeket. Die übrigen hat man den fleißigen Beobachtungen des Hrn. Dominic. Caßini zu danken, der sich anfänglich 36. hernach 136. Fuß langer Sehröhren bedient, wozu die Gläser von Joseph Campanus geschliffen waren. Den dritten und fünften dieser Saturns-Monden hat mir Caßini im Jahre 1672. selbst gezeiget, und hernach habe ich sie öfters gesehen. Im Jahre 1684. gab er mir Nachricht, daß er den ersten und zweyten entdeket hätte. Diese sind schwer zu sehen, und ich kann mit Gewißheit nicht sagen, daß sie mir bisher zu Gesichte gekommen. Allein das hindert nicht, daß ich diesem berühmten Manne nicht vollkommen Glauben beymesse, und auch diese beyde dem Saturn zu Gefehrten gebe. Ja es läßt sich muthmaßen, daß noch andere, einer oder mehrere vorhanden seyn, die bisher verborgen geblieben. Denn da der Raum zwischen dem Abstande der zween äussersten weit größer ist, als zwischen den übrigen, so möchte wol ein sechster

der Oberfläche des Saturns wie 1. zu 400. und ihr körperlicher Innhalt zu dem körperlichen Innhalt des Saturns wie 1. zu 8000.

Wolf: Element. Astron. p. 696.

† Seh. desselben Nuntium sidereum.

sechster diesen Plaz einnehmen, oder auch über dem fünften noch mehrere herumirren, die man wegen ihres dunkeln Lichts noch nicht hat entdeken können: Angesehen auch selbst dieser fünfte sich nur zeiget, wenn er sich auf der westlichen Seite seiner Bahn befindet, und sonst niemals, wovon wir die leicht zu begreifende Ursache hernach anführen werden.

Vielleicht aber dürfte man so glüklich seyn, etwas neues hierüber zu entdeken, wenn Saturn wieder zu den nördlichen Zeichen zurükkehren, und hoch über den Horizont aufsteigen wird, (denn izo, da ich dieses schreibe, ist er sehr tief,) dafern jemand, mein wehrtester Bruder, eure zu Sehröhren von 170. und 210. Fuß verfertigte Gläser zu Beobachtung des Gestirns anwenden würde; angesehen man bisher wol keine größere noch vollkommnere hat. Denn obschon wir dieselben, es sey wegen der Schwierigkeit sie zu behandeln, oder weil eure Abreise diese unsere Studien und Bemühungen unterbrochen hat, noch niemals gegen die Gestirne aufgerichtet, so versichern uns doch jene leichtere Versuche, welche wir Nachts auf den Spaziergängen angestellt, und dadurch von Ferne einige Buchstaben bey denen ein Licht gesezet war, beschaueten, daß sie ganz ohne Fehler sind. Woran ich noch izo nicht ohne Vergnügen gedenke, und eben so auch an die angenehme Bemühung, welche wir beyde auf die Verfertigung und das Schleifen solcher Gläser zu wenden pflegten, dazu wir stets neue

Kunst-

Kunstgriffe und Maschinen erdachten, und immer weiter und weiter zu kommen trachteten. Allein ich komme wieder auf die Figuren meiner Tabelle zurük, wovon mir das eine und andere zu sagen noch übrig geblieben.

Ich habe daselbst dem Durchmesser des Jupiters zween Drittel derjenigen Distanz gegeben, welche sich zwischen uns und unserm Monde befindet; weil der Durchmesser des Jupiters den Diameter unsrer Erde mehr als zwanzigmal enthält, der Mond aber von unsrer Erde † dreyssig Erdedurchmesser entfernt ist. Die Bahn aber des äussersten Jupiters-Trabanten habe ich gegen die Bahn unsers Mondes gesezet, wie 8½ zu 1., weil das Verhältniß sich wirklich also befindet. Es scheinet auch, daß jeder von diesen Jupiters-Monden wol nicht kleiner sey, als unsere Erde welches aus ihren Schatten, die man öfters in dem Teller des Jupiters beobachtet hat, kann dargethan werden: Und was ihren periodischen Umlauf unter der Ecliptik betrift, so vollendet sie denselben nach Caßini, unter den Jovialischen Trabanten.

Der

† Nemlich in seinem weitesten Abstand von der Erde. Weil die Planeten nicht vollkommene Cirkel, sondern Ellipses um den Mittelpunct beschreiben, um welchen sie sich bewegen, so sind sie auch nicht immer gleich weit von demselben entfernt.

Der erste, innerhalb einem Tage, 18 Stunden, 28 Minuten, 36 Secunden.

Der zweyte, innerhalb 3 Tagen, 13 Stunden, 13 Minuten, 52 Secunden.

Der dritte, innerhalb 7 Tagen, 3 Stunden, 59 Minuten, 40 Secunden.

Der vierte, innerhalb 16 Tagen, 18 Stunden, 5 Minuten, 6 Secunden.

Ihr Abstand von dem Mittelpunkte des Jupiters beträgt:

			Jupiters Durchmesser
† Des ersten	.	.	$2\frac{5}{6}$.
Des zweyten	.	.	$4\frac{1}{2}$.
Des dritten	.	.	$7\frac{1}{6}$.
Des vierten	.	.	$12\frac{2}{3}$.

Perio-

† Diese Distanzen hier in Jupiters-Dnrchmessern ausgedrukt, haben die Astronomen auf Erde-durchmesser reduciert, deren jeder 1720. deutsche Meilen beträgt, und berechnet, daß mithin der erste von den Jupiters-Monden $67\frac{1}{2}$. der zweyte $124\frac{1}{2}$. der dritte 199. und der vierte 350. solcher Erddiameter von dem Mittelpuncte des Jupiters entfernt sey.

Jngleichen sind die Entfernungen der Saturns-Monden von dem Mittelpunct ihres Hauptplaneten wie folget: Des ersten 20. des zwey-

ten

Periodischer Umlauf der Saturns-Monden.

Des ersten, innerhalb einem Tage, 21 Stunden, 18 Minuten, 31 Secunden.

Des zweyten, innerhalb 2 Tagen, 17 Stunden, 41 Minuten, 27 Secunden.

Des dritten, innerhalb 4 Tagen, 13 Stunden, 47 Minuten, 16 Secunden.

Des vierten, innerhalb 15 Tagen, 22 Stunden, 41 Minuten, 11 Secunden.

Des fünften, innerhalb 79 Tagen, 7 Stunden, 53 Minuten, 57 Secunden.

ten 24. des dritten 36. des vierten 81½. des fünften 244. Erddiameter. Eine Weite, die man noch zu durchreisen hätte, wenn man wirklich im Saturn angekommen wäre, um in den äussersten Trabanten desselben zu gelangen. Und da die Weite von der Sonne bis in den Saturn, nach des Caßini Gründen 179740000. deutsche Meilen enthält, so wird sich finden, daß wenn man annihmt, es könnte einer alle Viertelstunden eine große deutsche Meile reisen, man dennoch über 5000. Jahre nöthig hätte, ehe man bey einer so schnellen in einem fortgesezten Reise aus der Sonne bis in den Saturn kommen könnte.

Wolf Elem. Astron. p. 697. und von den Absichten natürlicher Dinge, p. 63.

Ihr Abstand von dem Mittelpuncte des Saturns.

Durchmesser des Rings um den Saturn.

Des ersten	.	.	$\frac{39}{40}$.
Des zweyten	.	.	$1\frac{1}{4}$.
Des dritten	.	.	$1\frac{3}{4}$.
Des vierten	.	.	4.
	nach meinem Calcul		$3\frac{1}{2}$.
Des fünften	.	.	12.

Welches alles mit unglaublichem Fleiß und Mühe ist herausgebracht worden.

Wer kann sich nun diese Systeme vorstellen, und sie unter einander vergleichen, ohne Erstaunung über die † Größe und Pracht zweyer derselben

† Jupiters Diameter verhält sich zu dem Diameter der Erde wie 28. zu 1. und seine ganze Kugel, zu der Erdkugel wie 21952. zu 1. Saturns Diameter zu dem Diameter der Erde wie 20. zu 1. und sein körperlicher Innhalt, oder seine ganze Kugel wie 8000. zu 1. so rechnet Hr. Wolf nach Caßinischen Gründen. Herr Hügens macht den Jupiter kleiner, indem er seinem Diameter nur 20. Erddiameter giebt. Hat er 28. so ist er gerade so groß, daß er den Raum, der zwischen unsrer Erde und dem Monde ist, ausfüllen würde. Seinen Lauf um die Sonne vollendet er in beynahe zwölf Jahren. Saturn aber hat beynahe 30 Jahre an dieser Reise zu machen.

selben vor unserm kleinen und geringen Erdensysteme? Oder wem kann auch izt einfallen, daß von allen um die Sonne sich drehenden Erden, nur unsere es sey, wo alle Zierrath, alle Thiere und alle vernünftige, zur Bewunderung des Firmaments erschafenen Geschöpfe anzutreffen seyn, und daß der große Schöpfer von alle diesem auf die andern nicht das geringste gesezet; ingleichen, daß er so ungeheure Körper in keiner andern Absicht erschaffen habe, als daß wir Menschen sie anschauen, und vielleicht auch ihrem Laufe nachforschen?

Ich glaube gern, daß mancher dasjenige, was wir von der Größe dieser planetischen Körper und Systeme gesagt, für falsch, oder zum wenigsten für ungewiß halten werden. Denn es ist mir nicht unbekannt, wie schwer es hält, einen Menschen, der gewöhnt ist, den weiten Raum unsrer Erde, und auf derselben so viele Völker, Städte und Reiche zu bewundern, dahin zu bringen, daß er glaube, es gebe anderswo Sachen, gegen welche dieß alles eine solche Kleinigkeit sey, wie unsere Tabelle es zeiget. Indessen haben wir die Beobachtungen der berühmtesten Sternkundiger hiebey zum Grunde geleget, aus welchen die Verhältnisse dieser Systeme gegen einander richtig folgen. Denn wenn die Erde zehn oder eilf tausend ihrer Durchmesser von der Sonne entfernt ist, wie Caßini in Frankreich, und Flamsted in England, zufolge sehr subtiler Beobachtungen der Parallaxen des Mars geschlossen, und da auch wir durch einen sehr wahr-

scheinlichen Calcul, diese Entfernung von zwölf tausend Erdedurchmessern gefunden haben, so werden auch die Entfernungen der Kreise dieser andern Himmelskörper sich ungefehr so gegen einander verhalten, wie wir sie beschrieben haben.

Laßt uns aber weiter gehen. Wenn man aus dem Jupiter die Sonne anschauet, so ist ihr scheinbarer Diameter fünfmal kleiner, als wir Erdebewohner ihn sehen, und daher muß auch das Licht und die Wärme, welche sie dahin wirft, nur der fünf und zwanzigste Theil dessen seyn, so sie uns zuschiket. Indessen zeigt uns der nächtliche Glanz dieses Planeten, daß man deßwegen dieses Licht gar nicht für schwach halten muß. Wie denn auch bey den Sonnenfinsternissen die daher entstehende Dunkelheit nicht sehr gespüret wird, wenn gleich noch weniger als der fünf und zwanzigste Theil ihres Tellers unbedekt bleibet, dergleichen ich mich erinnere gesehen zu haben. Will man aber durch ein Experiment wissen, wie stark das Licht der Sonne in dem Jupiter sey, so nehme man einen Tubus von beliebiger Grösse, und bedeke die Oefnung desselben durch ein Blächgen, in dessen Mitte sich ein rundes Loch befinde, dessen Diameter sich zu der Länge des Tubus verhalte beynahe wie 1. zu 570. hernach richte man den Tubus gegen die Sonne, und fange auf der andern Seite desselben, die durch das Loch einfallenden Sonnenstralen auf einem weissen Papier auf, und sehe zu, daß nirgend anders woher Licht dazu komme.

Diese Stralen nun werden das Bild der Sonne in einem Cirkel vorstellen, dessen Klarheit eben diejenige seyn wird, welche die Einwohner im Jupiter bey hellen Tagen haben. Nihmt man aber das Papier weg, und sezet das Aug an dessen Stelle, so wird man die Sonne in eben der Größe, und in demselben Glanze sehen, wie wir sie sehen würden wenn wir sie von dem Balle des Jupiters anschaueten.

Macht man den Diameter dieser Oefnung des Tubus ums halbe kleiner, so fällt auf das Papier oder ins Aug, gerade so viel Licht, als zu den Saturnseinwohnern kömmt. † Obschon aber dieses nur der hundertste Theil von dem ist, welches wir von der Sonne empfangen, so zeigt es uns doch den Saturn des Nachts noch helle genung. In beyden Planeten aber muß das Licht bey neblichten Tagen nach unsern Augen zu urtheilen, sehr düster seyn; nach den ihrigen aber ist es sonder Zweifel auch dennzumal so beschaffen, daß sie sich über die Schwachheit desselben nicht beklagen werden. Eben wie den Eulen und Fledermäusen die Dämmerung, oder auch das wenige Licht, so zu Nacht übrig bleibet,

† Eine andere Weise, den verschiedenen Grad des Lichts in den Planeten durch Experimente vorzustellen, giebt Hr. Thümig an; in seiner gelehrten Dissertation de propagatione luminis in Systemate planetario.

det, nüzlicher und angenehmer ist, als das helle Tageslicht.

Es ist aber ferner zu verwundern, daß, ungeachtet Jupiter unsere Erde an Größe so sehr übertrift, dennach die Tage und Nächte daselbst nicht über fünf † Stunden lang sind. Es erhellet nemlich auch hieraus, daß die Natur sich in diesem Stüke gar nicht nach dem Verhältniß der verschiedenen Größen der Planeten, oder ihrer Entfernungen von der Sonne, gerichtet habe, zumal da auch in dem Mars die Tageslänge der unsern gleich ist. In Ansehung aber der Jahreslänge, d. i. der Zeit, binnen welcher die Planeten einmal um die Sonne herum kommen, findet sich, daß sie ein gewisses Verhältniß beobachtet hat, und zwar so richtet sich dises nach der Verschiedenheit ihrer Entfernung von der Sonne. Wie nemlich die Cubi dieser

† Venus, Mars und unsere Erde bewegen sich bey nahe in gleicher Zeit, nemlich inner 24. Stunden um ihre Axe: Da nun Jupiter so sehr viel weiter von der Sonne entfernt ist, als Mars, die Erde und Venus, und daher weniger von der Kraft ihres Lichts zu geniessen hat; so kömmt es ihm sehr gut zu statten, daß die Abwechslungen des Tages und der Nacht sehr schnell sind, denn sonst würde durch die langen Nächte die wenige Wärme, welche die Sonne den Tag über verursachet, bald wiederum vernichtet.

Wolf, von den Absichten rc.

dieser verschiedenen Weiten sich gegen einander verhalten, also verhalten sich die Quadrate der Zeit ihres jährlichen Umlaufes, welches Kepler zuerst bemerket hat, und man hat hernach gefunden, daß dieselbe Regel auch bey den Saturnsmonden statt hat. Gleichwie aber die Tages- und Jahreszeiten in dem Jupiter von den unsern sehr unterschieden sind, also sind auch die Tage daselbst denen unsern darinn sehr ungleich, daß sie alle von beständig † gleicher Län-

† Da die Planeten bald eine südliche, bald eine nordliche, bald gar keine Breite haben, so muß auch ihre Bahn die Ecliptik in zween Puncten durchschneiden. Weil nun die Erde sich um die Sonne in der Ecliptik beweget, und nicht im Æquator, das ist, in einer Bahn, welche den Æquator, oder die Linie unter einem schiefen Winkel durchschneidet, daher aber die Abwechslungen der vier Jahrszeiten entstehen; so muß auch die Sonne in den übrigen Planeten eben den Unterschied der Jahrszeiten und der beständigen Witterungen verursachen, die wir auf dem Erdboden verspüren. Diese Abwechslungen der Jahreszeiten machen, daß die Erde so wol auf der nordischen, als auf der südlichen Seite wohnbar ist; sie befinden sich aber auch in den übrigen Planeten, und so wird die Meinung von neuem bekräftiget, daß die Planeten insgesamt bewohnet sind. Indessen währet der Sommer im Saturn, der alle 30. Jahre einmal um die Sonne herumkömmt $7\frac{1}{2}$. im Jupiter aber drey Jahre, und eben so lang ist eine jede von den übrigen Jahreszeiten.

Idem.

ge sind. Denn die Einwohner des Jupiters haben ein beständiges Aequinoctium, weil die Axe der täglichen Umdrehung des Jupiters gegen die Fläche seiner Bahn um die Sonne nicht schief, wie die Erdaxe, sondern beynahe ganz gerade liegt, wie die gemachten Beobachtungen genugsam mitgeben. Indessen sind auch daselbst diejenigen Gegenden, welche näher gegen die Pole zu liegen, wegen der schief einfallenden Sonnenstralen kälter als andere, obschon sie nicht wie die Länder um unsere Erdpole längere Nächte haben, sondern wie gesagt, jeder Tag und jede Nacht aller Orten, und zu allen Zeiten gleich, fünf Stunden lang sind. Uns Erdebewohnern würde eine so kurze Tageszeit in der That nicht sehr † gefallen, und wir glauben es besser

† Recht, wenn man zu Nacht nothwendig zu Bethe gehen muß: Allein da wir bey uns aus der Erfahrung wissen, daß man nach Belieben aus Tage Nacht, und aus Nacht Tage machen kann, so ist vermuthlich, daß die Einwohner im Jupiter, die Kunst aus ihren kurzen Nächten Tage zu machen, nicht weniger besitzen. Dieses wird desto glaublicher, weil sie wahrscheinlich Riesen-Größe, und mithin auch Riesen-Kräfte haben, womit sich nicht wol reimen will, daß sie alle fünf Stunden zu Bethe zu gehen nöthig haben. Und was für einen Reiz müssen nicht über das, ihre mit 4. Monden herrlich erleuchtete Nächte für ihre liebe Jugend haben wache zu bleiben, und allerley

besser zu haben, daß unsere Tage mehr als doppelt so lange sind. Wir glauben es aber wol aus keiner andern Ursache, als weil wir alles für besser halten, dessen wir gewohnt sind.

Die Einwohner des Jupiters sehen von den Planeten nur den einzigen Saturn; die übrigen sind nemlich der Sonne zu nahe, und selbst der Mars entfernet sich nicht über 18 Grade von ihr. Daß sie aber von ihren vier Monden nicht mehr Vortheile ziehen, als wir von unserm einzigen, werden wir nicht in Abrede seyn können, wenn weiter nichts wäre, als daß ihre Nächte deßwegen sehr selten ohne Mondschein seyn müssen. Sind sie aber auch der Schiffahrt kundig, (wovon wir oben gehandelt) so müssen sie ihnen auch zur Richtung des Laufes ganz vortrefliche Dienste thun. Nichts von den vortreflichen Aussichten zu sagen, welche ihnen die verschiedenen Conjunctionen und Verfinsterungen dieser Monden darstellen, dergleichen sie täglich haben.

Eben

ley Lustparteyen und Kurzweilen anzustellen? Es ist wahr, es muß dabey auch desto mehr Ausschweifungen geben, wenn sie weder Gesezen, noch der Moral, noch der Religion etwas nachfragen, welches wir zur Zeit eben noch nicht wissen: Gesezt aber dieses, so werden im Jupiter doch wenigstens die Amtsbedienungen desto einträglicher, und der Fiscus desto reicher seyn; weil die für solche Ausschweifungen eingezogene Geldbussen, nothwendig etwas rechtes abwerfen müssen.

Secundus.

Eben diese Vortheile und Phänomenen aber, ja noch grössere, müssen auch die Einwohner in dem Saturn geniessen; da sie fünf Monden haben, und nebst diesen sich auch der Ring um den Saturn ihnen bey Tage so wol als bey Nacht in so wunderbaren Aspecten zeiget. Wir wollen aber ihre ganze Astronomie hier ebenfalls näher vor Augen legen.

Dem zu folge bemerken wir erstlich etwas, welches zwar von allen übrigen Planeten auch gilt, in Ansehung des Saturns aber noch mehr Bewunderung verdienet, daß nemlich die Fixsterne sich daselbst in eben den Gestalten, und nach derselben Verschiedenheit des Lichts zeigen, wie sie uns Erdebewohnern vorkommen; und dieses zwar wegen ihrer ungeheuern Entfernung [wovon wir hernach reden werden] gegen welche der Raum, den eine Canonkugel innerhalb 25. Jahren durchflöge, nur eine Kleinigkeit ist.

Die Sternkundiger in dem Saturn sehen also die gleichen himmlischen Zeichen, den Orion, den Bär, den Löwen rc. doch drehen sich ihnen dieselben nicht um die Pole, welche sie nach unserm Gesichtspuncte haben, sondern diese zeigen sich jedem Planeten nach Verschiedenheit seiner Lage, auch in verschiedenen Himmelsgegenden.

Gleichwie aber die Einwohner in dem Jupiter von den Hauptplaneten nur den einzigen Saturn sehen, also sehen die in dem Saturn ebenfalls

ebenfalls nur allein den Jupiter; welcher ihnen eben das ist, was uns die Venus, und nicht über 37. Grade von der Sonne weggehet. Wie aber ihre Tageslänge beschaffen sey, kann man nicht eigentlich wissen. Indessen ist aus Vergleichung der Distanz, und des Umlaufs des nächsten Saturnmonden mit dem nächsten der sich um den Jupiter drehet, wahrscheinlich, daß die Tage in dem Saturn eben nicht länger seyn, als die in dem Jupiter, welche, wie wir schon bemerket 10. Stunden oder etwas weniger betragen. Da aber dieses die Zeit der ganzen Umdrehung Saturns um seine Axe ist, und mithin diese zehn Stunden, wie bey dem Jupiter in Tag und Nacht müssen getheilet werden, so erhellet die große Ungleichheit dieser Saturnstage und Nächte, gegen die unsere, welche, eben wie auch die Abwechslung von Sommer und Winter desto erheblicher seyn muß, weil die Axe dieses Planeten sich gegen die Fläche seiner Bahn, bis auf 31. Grade neiget, da hingegen unsere Erdaxe eine Schiefe von nicht mehr als 23½. Grad hat. Eben diese Declination aber in dem Saturn, macht, daß seine Monden weit von der Sonnenbahn, oder was die Einwohner daselbst dafür halten, ausschweifen, und ist auch zugleich die Ursache, warum sie dieselben niemals in ihrem vollen Lichte sehen, als wenn sie Tag und Nacht gleich haben, welches bey ihnen in zwey und dreyßig Jahren zweymal geschiehet. Endlich verschaft auch dieselbe Lage der Axe dieses Planeten, den Einwohnern viele

andere wunderbare † Phänomenen, zu deren besserm Verstande wir hier die Figur des Saturns mit seinem

† Aus den wunderseltsamen und veränderlichen Gestalten, in welchen Saturn erscheint, wußten die Astronomen eine gute Zeit nicht, was zu machen? Endlich hat unser scharfsinnige Verfasser aus seinen Observationen, 1.) daß er zuweilen, wie die übrigen Planeten rund erscheine, und mitten durch ihn ein dunkler Strich gehe; 2) daß er zuweilen zwey helle Arme habe, die zu beyden Seiten angesezt scheinen, wo vorhin der dunkle Strich durchgieng, und nach einer geraden Linie ausgedehnt an dem Körper aber des Saturns breiter als hinten seyn, und spizig zulaufen, der dunkle Strich hingegen in dem Saturn etwas höher stehe, als die Arme; 3.) daß die Arme sich spalten, und in zwey Henkel verwandelt werden, der Strich aber unter dem untersten Theile der Henkel in dem Körper des Saturns hervortrete; geschlossen, daß um den Saturn sich ein runder, etwas breiter, aber dünner Ring bewege, welcher überall gleich weit von ihm absteht, aber gegen die Ecliptik incliniert ist. Caßini sezt seinen Diameter zu dem Diameter des Planeten wie 11. zu 5. unser Verfasser wie 9. zu 4. und Englåndische neuere Observationen wie 7. zu 3. Innerhalb der Henkel lassen sich die Fixsternen sehen.

Daß dieser Ring ein für sich dunkler Körper sey, läßt sich aus dem Schatten abnehmen, den er auf den Saturn zurük wirft. Er wird also wie die Monden von der Sonne erleuchtet, und mittheilt

seinem Ringe nochmals vorstellen wollen. Es wird aber dabey das Verhältniß der Durchmesser des Rings und des Saturns selbst, zufolge dem, was wir schon ehedem herausgebracht, da wir dieß seltsame Gewölbe zu erst ins Licht gesezet, wie 9. zu 4. seyn; und der Raum zwischen beyden eben die Breite haben, welche der Ring hat. Was aber die Dike des Rings betrift, so geben die Beobachtungen mit, daß sie nicht gar groß ist, obschon es nicht zu viel seyn wird, wenn wir sie in Ansehung des Diameters von sechshundert deutschen Meilen angeben.

Es seyn also A, B. die Pole des Saturns: G, N. der Durchmesser des Rings; der schief von der Seite betrachtet, eine etwas enge Elliptische Linie vorstelle. Dem zufolge schliessen die Bogen C A D, E B F, von 54 Graden, diejenigen Theile der Oberfläche des Planeten ein, welche zunächst an den Polen liegen; deren Einwohner, (dafern die Kälte sie vielleicht nicht ganz unbewohnbar machet) den Ring niemals sehen können. Von der ganzen übrigen Oberfläche aber, sehen sie ihn ganzer vierzehn Jahre und neun Monate lang, welche Zeit bey ihnen ein

mittheilt sein daher empfangenes Licht den Saturnsbewohnern, in ihren düstern Nächten. Kurz, er vertritt die Stelle vieler Monden zugleich; was aber der große Schöpfer noch für andere Absichten dadurch erreiche, das weiß man zur Zeit noch nicht.

ein halbes Jahr ausmacht; die andere Helfte des Jahres aber, bleibt er ihnen verborgen.

Es sehen also alle die, welche in dem breiten Gürtel wohnen, der zwischen dem Aequator und dem Ringe sich befindlichen Polarcirkeln C D, und T U, lieget, um Mitternacht die Portion K G L dieses Ringes, so lange die Sonne ihre Stralen auf die ihnen zugekehrte Oberfläche desselben wirft, in Form eines leuchtenden Bogens, der von beyden Seiten des Horizonts aufsteiget, in der Mitte aber gebrochen erscheinet, weil der Schatten von dem Saturn den Theil G H, deket, und zwar meistens biß an das äusserste des Randes. Nach Mitternacht aber beweget sich dieser Schatten in Ansehung der Zuschauer, die sich auf der nördlichen Halbkugel befinden allmählig gegen die rechte; hingegen für die, welche den südlichen Theil bewohnen, gegen die linke Seite, und wenn der Morgen kömmt, so verschwindet er; doch bleibt die Gestalt des Bogens, welchen sie den ganzen Tag sehen können, aber so, daß er alsdenn noch blasser aussiehet, als der Mond, wenn wir ihn bey Tage sehen. Hiebey aber sezen wir voraus, daß sie auch ihre Dunstkugel, oder ihre Luft haben, die von der Sonne erleuchtet wird, wie wir oben aus wahrscheinlichen Gründen gezeiget haben; denn wenn sie nicht dergleichen hätten, so würden sie den Ring, ihre Monden, und die Fixsternen bey Tage und bey Nacht gleich leuchten sehen.

Es muß aber dieser Ring den Einwohnern in dem Saturn ein desto schöneres Schauspiel darstellen, da sie aus einigen Fleken, oder auch aus dem ungleichen Glanz desselben wahrnehmen, daß er in sich selbst zusammenläuft. Denn dieses müssen sie bey einer solchen Nähe um so viel eher bemerken, als wir selbst von unsrer Erde diese Ungleichheit des Glanzes an der Oberfläche des Rings um den Saturn wahrnehmen, und sehen, daß dieser Schein an dem äussern Borde des Rings geringer ist, als an dem innern. Man bemerke aber noch ferner, daß indem Saturn seinen Schatten gegen die Theile des Ringes GH wirft, der Schatten des Ringes die Theile des Planeten PF, welche sonst das Sonnenlicht empfangen würden, hinwiederum verdunkelt; also daß sich immer eine Zone findet, PYEF, die bald breiter, bald enger ist, deren Einwohner eine lange Zeit des Sonnenlichts und des Scheins von dem Ringe zugleich beraubet werden, welcher leztere ihnen denn auch noch ein Theil des Gestirns verdeket. Es muß ihnen aber gewiß als ein Wunder vorkommen, daß sie so mit einmal in eine tiefe Nacht gerathen, und nicht wissen, was dieselbe verursachet; da sie sich denn inzwischen einzig mit dem Licht ihrer Monden behelfen.

In dem andern halben Jahre aber erleuchtet die Sonne die entgegengesezte Seite des Ringes, und alsdenn geniesset die Halbkugel T. B. V, das Licht auf eben die Weise, wie vorhin die

Halbkugel T A V; welche izo hingegen jene langen Verfinsterungen leidet. Und es geschiehet nur um die Zeiten, da sie Tag und Nacht gleich haben, und die Sonne auf die verlängerte Fläche des Rings einfällt, daß ihn die Einwohner in dem Saturn wol käumerlich sehen, weil er alsdenn des Lichts beraubet ist, so daß wir ihn auch auf unsrer Erde durch die Ferngläser nicht wahrnehmen können. Saturn aus der Sonne gesehen, steht nemlich alsdenn im 21$\frac{1}{2}$. Grade der Jungfrau, oder der Fische, wie wir anderswo gezeiget, und zugleich den verschiedenen Aufgang der Sonne über die Fläche dieses Ringes durch das ganze Saturnische Jahr erkläret haben.

Ich habe in dieser Tabelle nebst der Figur des Saturns, auch unsere Erde und den Mond, in dem wahren Verhältniß der Größe eines jeden vorgestellet; damit man wiederum sehen möge, wie sehr klein unser Wohnplaz gegen die Sphäre des Saturns und seinen Ring sey; welches wol zu behalten nicht undienlich seyn wird. Was es aber mit der Nacht in dem Saturn für eine Bewandtniß habe, und wie sie durch die beydseitigen Bogen des Rings, und durch fünf Monden erleuchtet und gezieret werde, davon wird sich jeder aus dem gesagten leicht eine Vorstellung machen können. Und dieses ists ungefehr, was wir von den Hauptplaneten zu sagen hatten.

Nun bleibt noch übrig, daß wir auch von den Monden um den Saturn und Jupiter, vornemlich aber von dem unsern handeln, und in Ansehung derselben, theils denen Astronomischen Erscheinungen, theils der Auszierung ihrer Oberfläche nachforschen, und daß wir besonders sehen, ob sich daselbst etwas dergleichen vermuthen lasse.

Da der Mond unsrer Erde so nahe ist, und wir vermittelst der Ferngläser, so vielerley darauf unterscheiden können, so hat es das Ansehen, daß man auch von seiner Natur und eigentlichen Beschaffenheit weit mehrers und gründlichers werde schliessen können, als von den übrigen Planeten, die so viel weiter entfernt sind. Allein es ist gerade das Gegentheil, und wir wissen sehr wenig davon zu sagen; der Grund aber ist wol dieser, weil wir niemals einen Planeten von der gleichen Art in der Nähe gesehen haben; welches hingegen in Ansehung der Hauptplaneten sich anders verhält; denn diese sind, wie wir genugsam gezeiget haben, von derselben Art mit unsrer Erde. Und da wir in der Nähe sehen, was sich auf dieser befindet, und was darauf vorgehet, so dienet es uns zum Fundament wahrscheinlich dergleichen auch von den übrigen Planeten zu schliessen.

Indessen können wir fest sezen, daß die Monden, welche den Jupiter und Saturn begleiten, von derselben Natur mit unserm Monde seyn,

indem sie sich auf eben die Weise um ihre Hauptplaneten drehen, und zugleich mit ihnen um die Sonne herum bewegen, wie der Mond mit unsrer Erde; und wir werden hernach sehen, daß sich auch noch eine andere Aehnlichkeit zwischen ihnen befindet. Wenn sich also von der Beschaffenheit des Mondes etwas vermuthen läßt, (dieses ist aber sehr wenig,) so ist glaublich, daß solches sich nicht viel anders auch in den vier Jovialischen, und fünf Saturnsmonden verhalte; zumal, wenn wir niemals dabey vergessen, daß diese nicht geringer, noch auch weniger ausgezieret seyn, als der Mond, welcher unsere Erde umläuft.

Was nun unsern Mond betrift, so zeiget sich, wenn man ihn durch Ferngläser auch nur von 3. bis 4. Fusse betrachtet, daß seine Oberfläche in sehr viele weitlaufende Gebürge, und breite ebene Thäler getheilet ist. Denn man siehet die Schatten der Berge auf der Seite, welche von der Sonne abgekehret ist; und hin und wieder nihmet man auch kleinere Thäler wahr, welche durch Gebürge formiert werden, die in einen Cirkel zusammenlaufen, da denn aus der Mitte dieser Thäler wiederum bald ein, bald mehrere Hügel empor steigen; und aus dieser runden Figur der Thäler hat Kepler geschlossen; daß die sie formierende Wälle, Werke vernünftiger Geschöpfe in dem Monde wären; welches aber höchst unwahrscheinlich ist, theils wegen ihrer ungeheuern Größe, theils weil dergleichen cirkelförmigten

migten Tiefen sehr leicht von natürlichen Ursachen entstehen können. Und was Meere betrift, so finde ich nichts in dem Monde, das eine Aehnlichkeit damit hätte, obschon Keppler, und beynahe alle übrigen Sternkundiger anders denken. Denn ich habe durch ein langes Fernglas beobachtet, daß es in den weiten und flachen Strecken des Mondes, die viel dunkler sind, als die bergichten Gegenden, und welche man insgemein für Meere hält, und sie mit den Namen der Oceane beleget, kleine Tiefen giebet, darein Schatten fällt, welches der Oberfläche einer See nicht zukommen kann. Und wenn man diese weiten Flächen etwas genauer betrachtet, so findet sich auch, daß sie nicht ganz eben sind. Daher sie keine Seen seyn können, sondern aus einer dunklern Materie bestehen müssen als die rauhern unebenen Theile: Davon einige wiederum ein helleres Licht haben, als andere. Ingleichem scheinet es, daß keine Flüsse in dem Monde seyn. Denn diese könnten der Schärfe unsrer Ferngläser, dafern sie wenigstens zwischen Bergen oder hohen Ufern flössen, wie die unsern, nicht entgehen. Es giebt aber auch keine Wolken daselbst, die durch Regen den Flüssen Wasser ertheilten. Denn wenn es solche gäbe, so sähen wir, daß bald diese, bald jene Gegend des Mondes davon bedeket, und unserm Gesichte entzogen würde; welches aber gar nicht geschiehet, indem vielmehr eine beständige Heiterkeit daselbst herrschet.

Es ist auch ferner klar, daß der Mond von keiner Luft, oder † Dunstkugel umgeben wird, wie

† Die neuern Astronomen haben die Sache ganz anders und so befunden, daß auch der Mond, obschon nur ein Nebenplanet, seinem Hauptplaneten der Erde ganz ähnlich sey: Daß er ein für sich dunkeler, und von der Sonne erleuchteter Körper sey, wo es 14. Tage lang, Tag, und 14. Nächte lang Nacht sey, daran zweifelt niemand: Daß es aber daselbst auch Berge und Thäler, Meere, Luft und Dünste gebe; kurz so aussehe, wie es seyn muß, wenn der Mond, wie unsere Erde bewohnbar seyn soll, das zeigen ihre Beobachtungen, wodurch die Einwürfe unsers Verfassers vollkommen widerleget werden.

Er hat Berge und Thäler. Denn ein jeder, der den Mond nur mit einem gemeinen Fernglas betrachtet, sonderlich wenn er nicht voll ist, wird leicht in demselben merkliche Unebenen beobachten, so daß einige Theile offenbar höher und andere niedriger erscheinen. Zur Zeit des ersten oder lezten Viertels kann man in dem finstern Theile unterschiedliche helle Fleken gewahr werden, die von dem lichten Theile etwas entfernt sind; und diese werden nach und nach größer und heller, nachdem sie mehr und mehr sich gegen die Sonne drehen, bis man endlich auch alle die zwischen diesen Fleken liegende niedrigern Theile erleuchtet sehen kann. Eben so wie wir täglich sehen, daß, wenn die Sonne aufgeht die Spizen der Thürme eher beschienen werden, als die Dächer der Gebäude, und diese

wie unsere Erde. Denn wenn dieses wäre, so würde der äusserste Rand des Mondes nicht so scharf
L 4 beschränket

diese hingegen eher Licht haben, als dasselbe die Erde beleuchtet. Hevelius hat nach mathematischen Gründen so gar ausgerechnet, daß die Berge in dem Mond biß Dreyviertel von einer deutschen Meile hoch, und hundert bis hundert und zwanzig Meilen lang seyn.

Derham und Wolf.

Wasser und Seen: Dieses schliesset man höchst wahrscheinlich aus denen beständig dunklern Flecken des Mondes, wenn er von der Sonne erleuchtet wird; indem das Wasser uns immer dunkler vorkommen muß als festes Land, weil es weniger Stralen zurük wirft. Unser Verfasser sagt, diese Fleken sind uneben, und können daher nicht Wasser seyn: Herr Derham hat hingegen beobachtet, daß je länger die Ferngläser seyn, je gleicher und ebener diese Striche erscheinen. Er sagt ferner, es giebt in diesen Fleken kleine Vertiefungen, darein Schatten fällt. Derham hält diese anscheinende Vertiefungen für den Schatten von Inseln, Halbinseln, Bergen; und sagt: Ich zweifle gar nicht, daß unsere Erde- und Wasserkugel eben so aussehen würde, wenn sie aus dem Monde, oder einige Meilen weit von ihr weg betrachtet würde. Wir würden daselbst bemerken, daß unsere tiefen Meere eine finstere Farbe von sich sehen liessen, gleich den finstern Fleken im Monde: Die einzelnen Inseln St. Helenä und Ascensionis, wie auch die Haufen Inseln Latronum,

beschränket erscheinen, als man es öfters wahrgenommen, in dem Falle, da etwan ein Stern in seine Peripherie eingetreten; sondern dieser Rand würde sich nach und nach in ein schwaches Licht verlieren, und gleichsam das Milchhaar eines jungen Barts vorstellen. Nichts davon zu sagen, daß die Dünste unsrer Atmosphäre größtentheils aus wässerichten Theilchen bestehen, und mithin, wo weder Meere noch Flüsse sind, auch nichts ist, woher dergleichen aufsteigen kann. Dieser große Unterschied aber der sich zwischen dem Monde und unsrer Erde befindet, machet, daß sich von der innern Beschaffenheit des Mondes beynahe nichts vermuthen läßt. Denn wenn man Meere und Flüsse daselbst entdekete, so wäre eben dieses kein schlechter Grund, daß sich auch

tronum, Canariä, Azores würden eben dergleichen Gestalt von sich geben, wie die wenigen zerstreuten Inseln in den tiefen Seen im Monde; und unsere sichtbaren Seen mit ihren vielen Bergen und Inseln, die sich hin und her darinn befinden, sonderlich gegen das feste Land, würden eben so aussehen, wie jene im Monde.

Derh. Astrotheol. p. CXXIX.

Luft und Dünste: Man sehe, wie solches der Herr Baron von Wolf, durch Anführung ungezweifelter Beobachtungen, und mit Entkräftung der Einwendungen unsers Verfassers, weitläuftig und gründlich dargethan, in seinen vernünftigen Gedanken von den Wirkungen der Natur. p. 203. ꝛc.

auch das übrige, so zur Auszierung der Erde gehöret, in dem Monde befände; und daß folglich auch Xenophanes Recht hätte, welcher behauptet, der Mond wäre bewohnet, und sey eine mit vielen Städten und Bergen gezierte Erde. Nun aber ist keine Wahrscheinlichkeit, daß es auf einem dürren Boden, wo gar kein Wasser ist, Kräuter und lebende Geschöpfe gebe, indem die Feuchtigkeit, zu beyden, Materie und Nahrung hergeben muß.

Wie aber? soll man denn glauben, daß ein so großer Körper nur deßwegen geschaffen sey, daß er uns des Nachts ein schwaches Licht mittheile, oder Ebbe und Fluth verursache? Soll niemand daselbst seyn, der das schöne Spectakel geniesse, welches unsere Erde anbietet, da sie bey ihrer Umdrehung dem Monde bald Europa und Africa, bald Asien und America zukehret, izt mit vollem, und denn mit halbem Licht leuchtet? Und sollen ingleichem die Jupiters- und Saturnsmonden sich eben so leer und ohne Nuzen um ihre Hauptplaneten drehen? Ich weiß in der That nicht, was hierauf zu antworten ist, indem wir keinen ähnlichen Körper kennen, davon sich auf diese Monden schliessen ließ. Doch scheinet mir immer wahrscheinlicher, daß auf ihrer Oberfläche dennoch etwas geschehe, wachse und lebe, was es auch, und so sehr es von den Dingen auf unsrer Erde unterschieden, seyn mag. Vielleicht ist etwas daselbst von ganz ungleicher Art, welches die Stelle des Wassers vertritt, und

Pflanzen und Thiere erhält; oder es trinkt vielleicht auch die Mondenerde das Wasser nicht so, wie die unsere; daher denn nur wenige Feuchtigkeit hinlänglich seyn könnte, daß die Sonne einen Thau davon aufzöge, der Kräutern und Bäumen zur Nahrung dienete, welche auch dem Plutarch (wie ich sehe) in seinem Gespräche von den Dingen, die sich auf der Oberfläche des Mondes befinden, zu Sinne gekommen. Und es würde auch selbst zur genugsamen Befruchtung unserer Erde nichts mehrers, als die äusserste Oberfläche, und gleichsam nur ein dünnes Häutgen des Meers erfodert, wenn die Sonne dasselbe in Thau, nicht aber in dike Wolken aufzöge. Allein dieses sind nur schlechte Vermuthungen, oder vielmehr blosse Einfälle; und wir haben nichts anders, wovon † wir auf die Natur und Beschaf-

† Freylich haben wir; indem der Mond aus festem Lande und Wasser, vielen Bergen und Thälern, und einer Luft besteht, darinnen sich von den Ausdünstungen verschiedene Veränderungen ereignen und mithin mit unserer Erde völlig übereinkömmt.

Wenn man nun bedenket, schreibt Derham, wie vollkommen der Mond und alle übrigen Planeten geschikt zur Bewohnung sind, und wie trefliche Anstalten zu diesem Dienste, darinnen sind gemacht worden: Wenn man dabey ferner betrachtet, daß solche Mittel und Bequemlichkeiten allein ihren Planeten, unserer Erde aber wenig oder gar nicht zu statten kommen,

Beschaffenheit unsers Mondes so wol als der übrigen schliessen könnten. Denn man hat Grund zu glauben, daß sie alle von gleicher Beschaffenheit sind; und dieses läßt sich nebst dem, was wir schon oben angeführet, auch noch daraus abnehmen, daß gleichwie der Mond unsrer Erde nur stets eine und eben dieselbe Seite zukehret, also thun solches auch die Jupiters- und Saturnsmonden gegen die Planeten, deren Gefehrte sie sind. Man dürfte vielleicht wundern, wie man dieses hätte wissen können. Allein es war eben nicht schwer auf diesen Schluß zu kommen, nachdem man, wie ich schon oben gemeldet, wahrgenommen, daß der äusserste Saturns-Mond nur dennzumal gesehen wird, wenn er seinem Hauptplaneten gegen Abend stehet, und hingegen niemals, wenn er sich ihm gegen Morgen befindet. Denn man siehet leicht, daß dieses daher kömmt, weil ein grosser Theil von der Oberfläche dieses Mondes dunkler ist, als der andere; welche dunklere Seite wir denn, wenn sie uns zugekehret ist, wegen des schwachen Lichts nicht sehen können. Da nun aber dieser Mond auf der östlichen Seite seiner Bahn stets dunkel, und auf der andern hingegen stets

helle

men, so läßt sich ganz vernünftig schliessen, daß diese Planeten, ja alle Planeten, die um die Sonne, und um die Fixsternen sich drehen, bewohnete Weltkugeln seyn, und Pläze, die, wie sie zur Bewohnung geschikt gemacht sind, also auch ihre Einwohner wirklich haben.

Z.

helle ist, so ist solches ein klares Kennzeichen, daß er auch stets eine und eben dieselbe Seite gegen den Saturn zukehre, weil es in diesem Falle nothwendig so geschehen muß.

Wer wird aber nun zweifeln können, daß, da unser Mond der Erde, und dieser allerentfernteste seinem Hauptplaneten stets dieselbe Seite zukehret, die Natur das gleiche Gesez nicht auch den übrigen Monden, die sich um den Jupiter drehen, vorgeschrieben habe. Wie aber dieses zugehe, davon läßt sich wol kaum eine andere Ursache angeben, als daß die Materie aller Monden von der Seite, welche sie von ihren Hauptplaneten wegkehren, dichter und schwerer seyn muß, als die übrige; denn dadurch geschiehet, daß eben diese Seite mit stärkerer Gewalt sich von dem Mittelpunkt des Kreises, darinne der Mond fährt, zu entfernen suchet. Da hingegen, wenn die Sache sich umgekehrt verhielte, die Seite, welche sich izo beständig gegen den Hauptplanet wendet, nach den Gesezen der Bewegung, nicht diesem, sondern den gleichen Fixsternen immer zugekehret seyn müßte.

Es muß aber ferner diese Lage der Monden gegen ihre Hauptplaneten denen Mondenbewohnern einige sehr wunderbahre Schauspiele darbieten, (denn wir wollen für einen Augenblik nur annehmen, daß es solche gebe, obschon die Sache, wie wir vorhin gesehen, gar sehr ungewiß ist:) Laßt uns aber allein von den Einwohnern

unsers Mondes handeln. Da theilet sich nun ihr Wohnplaz dergestalt in zwo Halbkugeln, daß die Einwohner der einen Halbkugel unsere Erde beständig, die andern hingegen sie niemals sehen: Nur geschiehet es, daß die, welche um die Gränzen beyder Theile wohnen, sie zuweilen aus dem Gesichte verlieren, und denn wieder bekommen. Alle aber sehen dieselbe viel grösser, als uns Erdebewohnern der Mond vorkömmt, maßen ihr Durchmesser den Durchmesser des Mondes wol beynahe viermal enthält; das wunderbarste aber ist dieses, daß die Mondesbewohner unsere Erde Tags und Nachts an einem und eben demselben Fleke des Himmels gleichsam unbeweglich stehen sehen, und zwar einige gerade über ihren Häuptern, andere in einer gewissen von dem Horizont abstehenden Höhe, und noch andere an dem Horizont selbst; inzwischen, daß sie sich um ihre Axe drehet, und binnen vier und zwanzig Stunden nach und nach alle ihre verschiedenen Gegenden zeiget, und mithin auch diejenigen, welche um ihre Pole liegen, und uns selbst noch unbekannt sind. Ferner sehen sie dieselben inner Monatsfrist wachsen und abnehmen, und also bald in ihrem vollen Licht, bald halb voll, bald gehörnt, eben wie der Mond bald in dieser, bald in einer andern Figur uns Erdebewohnern sich zeiget. Was das Licht angeht, welches sie von der Erde empfangen, so ist dasselbe bey fünfzehnmal größer, als das so wir von dem Monde haben; so daß die Nächte auf der bessern, uns zugekehrten Halbkugel

kugel sehr helle seyn müssen; welcher Glanz ihnen aber dennoch nicht die geringste Wärme zuführet, obschon Kepler das Gegentheil geglaubt hat.

Die Sonne geht den Mondesbewohnern jeden Monat einmal auf, und einmal nieder. Daher ihre Tage und Nächte fünfzehnmal † länger sind, als

† Welche starke Körper müssen mithin die Einwohner im Monde nicht haben! Und wie verschieden müssen sie nicht in ihrer Lebensart von den Einwohnern im Jupiter seyn, die alle 5. Stunden schon wiederum Nacht haben! Miß Barbara hält auf beyderley nicht wenig: Die Einwohner im Jupiter, glaubt sie, haben zarte blonde Gesichter, lieben den Puz, den Schlaf, und kennen die feine Lebensart; die im Monde hingegen, sagt sie, sind wegen ihrer starken Complexion auch nicht zu verachten; gesezt, daß sie etwas bäurisch und grob aussehn; und weil der Mond unser Trabant ist, so findet sie auch, daß sich solches für ihren Stand nicht übel schike: Kallias, ein starker Weinhändler, wünschte Müsterchen von ihrem Wein zu bekommen, der in Betrachtung der langen Tage im Monde, und der Felsen, wovon die Sonnenstrahlen mit ungemeiner Kraft zurükprellen, noch viel besser seyn müsse, als unsere besten Rheinweine: Er würde mit etlichen Bauern daselbst einen Accord auf 3. oder 6. Jahre eingehen, und ihnen jedes Jahr Geld vorstreken; doch nicht anders als den neuen Louisd'or à 11. fl. Sollten die Herren Astronomen

als die unsern, und zwar so, daß sie ein beständiges Aequinoctium haben. Da sie nicht weiter von der Sonne entfernt sind, als wir, so müßte aus dieser Länge ihrer Tage folgen, daß diejenigen, welchen sie hoch über den Horizont aufsteigt, eine dörrende ganz unertragliche Hize auszustehen hätten; dafern ihre Körper nicht anders beschaffen wären, als die unsern. Sie steigt aber denen am höchsten, welche um die Gränzen beyder Halbkugeln wohnen; da hingegen die, welche von dannen weit entfernet, und um die Pole herum wohnen, wegen dieser langen Tageszeit nicht mehr Wärme empfinden müssen, als die Seefahrer, welche im Sommer um Island und Neuzembla herum die Wallfische fangen, und öfters, selbst um die Zeit der Sonnenwende, und ungeachtet sie drey Monate lang Tag haben, die heftigste Kälte ausstehen.

Die Pole des Mondes, um welche seine Einwohner die Fixsterne sich drehen sehen, sind bey weitem nicht dieselben mit den Polen unsrer Erde, und kommen auch mit den Polen der Ecliptik nicht überein, sondern stehen immer fünf Grade von derselben ab, und kommen in neunzehn Jahren einmal um sie herum. Ihre Jahreszeit aber ist wie die unsere. Sie messen dieselbe durch

Astronomen Mittel finden, solches in die wochentlichen Anzeigen im Monde sezen zu lassen, so geschähe ihm einen Dienst.

Trullus.

durch die Bewegung der Fixsterne und ihrer Rükkunft zur Sonne. Und dieses ist ihnen um so viel leichter, als sie die Sterne nicht nur zu Nacht, sondern auch bey Tage, ohne einige Hinterniß von dem Sonnenlicht sehen, indem sie, wie wir oben gezeiget, keine † Dunstkugel haben, bey deren Ermanglung auch wir den Himmel bey hellem Tage voller Sterne sehen würden. Es stehen ihnen auch niemals Wolken in dem Wege, daher sie den Lauf der Planeten besser als wir beobachten können; dabey aber doch das wahre System ausfindig zu machen, weit mehrere Mühe haben; weil sie anfänglich bedunken mußte, daß ihre Erde unbeweglich stehen bleibe; worinne der Irrthum sie weiter abgeführet hat, als uns.

Dieses alles aber läßt sich auch auf die Jupiters- und Saturnsmonden bringen, als welchen ihre Hauptplaneten eben dasjenige sind, was unsere Erde dem Monde. Ihre Tags- und Nachtslänge aber zusammengenommen, weiß man aus dem periodischen Umlaufe eines jeden dieser Monden, welchen wir oben angegeben haben: Und es erhellet daraus, daß z. Ex. die Einwohner in dem fünften Saturnsmonde, dessen Umlauf binnen achzig unsrer Tage vollendet wird, eine Tags- und Nachtslänge haben, welche die unsere vierzigmal

† Daß dieses sich anders verhalte, ist aus vorgehenden Anmerkungen zu sehen.

zigmale enthält. Und weil Saturn in dreyßig Jahren einmal um die Sonne herum kömmt, so haben sie fünfzehn Jahre lang † Sommer, und

† Eigentlichen Sommer $7\frac{1}{2}$. Jahr, und eben so lang Frühling, Herbst und Winter. Im Jupiter ist diese Länge einer jeden Jahreszeit 3., im Mars, ein halbes Jahr; in der Venus hingegen nicht völlig zwey Monate; im Mercurius kaum 22. Tage; Mercurius ist nemlich der Sonne sehr nahe, und scheinet daselbst die Sonne sehr warm. Und wenn man alles genau untersuchen wollte, würde sichs zeigen, daß daselbst der Winter noch einem Sommer in einem andern Planeten gleich zu achten, folgends so wenig ein rechter Winter statt findet, als bey uns in dem hizigen Striche. Je weiter man aber von der Sonne wegkömmt, je mehr hat dieser Unterschied zu sagen, weil der Unterschied des Sonnenscheins in den verschiedenen Jahrszeiten immer merklicher wird. So da Saturnus gar vielmal weiter von der Sonne weg ist, als die Erde, scheint auch die Sonne daselbst viel schwächer, als bey uns. Derowegen schiket es sich sehr wol daß der Sommer kurz ist, wo es sehr warm ist; hingegen lang, wo es nicht so warm ist. Wir finden auch auf unserm Erdboden, daß es Gott so eingerichtet. Gegen Norden, wo man dem kalten Striche entweder nahe, oder gar darinnen ist, wird es nicht so bald warm, wie bey uns, und die warmen Tage dauern auch nicht so lange. Hingegen bezeuget nicht allein die

und eben so lang auch Winter; † daher ihre Lebensart in Betrachtung einer so langen Kälte, und einer

die Erfahrung derer, welche aus denselben Ländern zu uns kommen, daß es daselbst viel wärmer ist in den heissen Sommertagen, als bey uns; sondern weil auch dort der Wachsthum schneller ist, und hingegen die Gartenerfahrung klärlich weiset, daß grössere Wärme denselben beschleunigt; so kann man die grössere Wärme zugleich daraus ermessen. Und bedient sich Gott nicht allein dazu der Bewegung in der Ecliptik, als wodurch die Tage immer länger werden, je weiter man gegen Norden kömmt, sondern auch andrer Ursachen, als der großen Felsen und Steinklippen, ingleichem des vielen Sandes, wodurch die Wärme vermehret, und länger erhalten wird. Es zeiget sich überall die Weisheit Gottes, da man besondere Wege siehet, die er anwendet, um die Erde an vielen Orten wohnbar zu machen. Und es ist kein Zweifel, daß auch in den übrigen Planeten es Gott nicht an Mitteln fehlet, diesen Zwek zu erreichen, ungeachtet uns bange dabey wird, wenn wir sagen sollen, wie er sich erreichen läßt. Aber eben dergleichen Ueberlegungen machen, daß wir einen höhern Begriff von der Weisheit Gottes bekommen. Denn je unmöglicher es scheinet, wie eine Absicht könne erreichet werden, je mehr vergnügen wir uns an der Weisheit Gottes, wenn wir endlich doch finden, wie er ein Mittel ausgedacht, dadurch er solche erreichet.

Wolf, von den Absichten ꝛc. p. 136. ꝛc.

† Miß Barbara schauerte bey dieser Stelle: Die Sonne aus diesem Trabanten gesehen, nur ungefehr

einer so langen Zeit, da sie schlafen und wachen, nothwendig von einer andern Beschaffenheit seyn

gefehr den zehenten, und Licht und Wärme von ihr, nicht einmal den hundertsten Theil so groß wie bey uns! Wie elend! Sie wünscht sich kein Landgut dort; wol aber einen Pelzrok aus diesem Trabanten; wie solche die feinen Damen daselbst tragen: Und eine Dienstmagd; weil sie glaubt, dieselbe würde das Holz vortreflich sparen, da sie die Kälte unserer Winter nur kaum empfände; und eben deßwegen würde sie auch gern in der Küche, oder wo es sonst wäre, ihre Mahlzeiten halten, und so der Herrschaft, durch ihre Gegenwart bey Tische nicht beschwerlich fallen. „Was das Mensch die ganzen vierzig Nächte durch, da sie wachet, im Hause nicht wischen, waschen, fegen, nähen ꝛc. könnte. Käme denn ihre Schlafzeit, so wollte ich die Närrin eben schlafen lassen; hoffe aber, sie wäre billig genung einzusehen, daß ich ihr auch nur den halben Jahrlohn schuldig wäre. Denn das Schlafen bezahlt doch niemand: Aber das verwünschte Abdingen! Ich förchte das: Möchte doch Frau.. zuerst ein solches Mensch in ihrem Dienst haben! Ich wollte sichrer zu meinem Zwek kommen: Ich bin ihr darüber sonst einen Gegendienst schuldig: Doch nicht aus Rache; verstehen sie mich recht, mein Herr; wiewol die Leute im Bösen nur bestärkt werden, wenn sie es ungestraft thun können; sondern ich denke, das Mensch aus dem düstern Saturnstrabanten, hat schneeweisse Augbraunen, weisse Haare, und rothe Augen, so wie ich es bey uns an

muß, als die unsere, wenn auch sonst nichts wäre, das uns solches vermuthen liesse.

So viel von den Hauptplaneten, und ihren Monden, welche sich um die Sonne drehen. Ehe wir aber zu der dritten Gattung der Himmelskörper, der Sonne nemlich und den Fixsternen fortgehen, wird sich der Mühe lohnen, daß wir die Größe und Pracht des ganzen Sonnensystems etwelchermaßen, und zwar deutlicher, als bisher geschehen ist, ausdrüken. Es läßt sich zwar dieses durch das Schema Fig. 1. wegen der Kleinheit der Planetischen Cörper in Vergleichung gegen ihre Bahnen gar nicht thun; wir wollen aber mit Worten ergänzen, was durch Figuren hier nicht kann vorgestellet werden.

Man nehme also wiederum die erste Figur welche wir beygefüget haben, und gedenke sich eine, die ihr ähnlich, und in gleichem Verhältniß, aber auf einer sehr geraumen und glatten Fläche so aufgerissen sey, daß der halbe Durchmesser des äussersten Cirkels, welcher die Bahn des Saturns vorstellet, dreyhundert und sechzig Fuß halte, und seze in die Peripherie dieses Cirkels

denen beobachtet habe, die bey Tage nicht viel, und nur in der Demmerung sehen: Das weiß Frau -- nicht; und hat einen Ekel davor: Wenn ich ihr also das Mensch abdinge, so kann sie noch froh seyn 2c. „

Trullus.

Cirkels, den Ball des Saturns mit seinem Ringe in der Größe, wie er in der zweyten Figur vorkömmt, wo die Cörper der Sonnenplaneten zu sehen. Ingleichen seze man auch die übrigen Planeten jeden in seine Bahn, und in die Mitte von allen, die Sonne, in der Größe von vier Zoll im Durchmesser, wie sie daselbst gezeichnet ist. Auf diese Weise wird die Bahn der Erde, welche die Sternkundiger den grosen Cirkel zu nennen pflegen, in ihrem halben Durchmesser sechs und dreyßig Fuß bekommen: Wobey man sich die Erde, welche dieselbe durchläuft, nicht größer als ein Hirskörngen vorstellen, und ihrem Gefehrten dem Mond, der in dieser Verhältniß kaum größer als ein sichtbares Pünctgen ist, ein Kreißgen von zween Zoll im Durchmesser geben muß, wie in der beygesezten fünften Figur zu sehen, wo die Linie A B, einen Theil der Erdbahn vorstellt, deren halber Durchmesser sechs und dreyßig Fuß hält, C. ist die Erde darauf, der Kreis D E aber, die Bahn des Mondes um sie her, auf welcher das Pünctgen D den Mond selbst vorstellet.

Von den Saturnsmonden wird sich der äusserste nach diesem System um seinen Planet in einem Cirkel drehen, dessen halber Durchmesser neun und zwanzig Zoll hält; und der äusserste Gefehrte des Jupiters in einem etwas kleinern, dessen halber Durchmesser nemlich neunzehn und einen Viertelszoll ausmachet.

Auf diese Weise bekömmt man erst ein richtiges verhältnißmäßiges Modell von dem königlichen Pallast der Sonne, von welcher izt die Erde zwölf tausend † ihrer Durchmesser entfernt seyn wird. Ein Raum, der, wenn man ihn durch Meilen ausdrüken will, mehr als siebenzehn Millionen deutsche Meilen beträgt. Wir werden uns aber von dieser schreklichen Entfernung vielleicht einen bessern Begriff machen können, wenn wir sie durch die Bewegung eines geschwinden Cörpers messen, und darinn dem Exempel des Poeten Hesiodus folgen, der zum Maße der Höhe des Himmels, und der Tiefe des Tartarus schreibt, daß ein Ambos, der vom Himmel fiele, unsere Erde erst am zehnten Tage erreichen, und hernach eben so viel Zeit anwenden würde, ehe er von der Fläche der Erde in den Tartarus käme: Wir aber wollen nicht den Fall eines Amboses, sondern die Geschwindigkeit einer losgeschossenen Canonkugel hiezu nehmen, wovon man

† Um der Sache nicht zu viel zu thun, sezen die Astronomen lieber 11000. Erddurchmesser. Unser Verfasser hatte die Entfernung der Sonne von der Erde durch geschikte Muthmaßungen zu erreichen gesucht, und sie 25086. halben Erddiametern gleich heraus gebracht. Nachdem aber Caßini seine neue Manier erfunden hatte, die Parallaxin des Mars und der Venus zu bestimmen, fand er nach derselben die mittlere Weite der Sonne von der Erde 22000. halbe Erddiameter, und erhielt hierinne des berühmten Astronomus Flammstädts Beyfall.

Wolf.

man durch Experimente weiß, daß eine solche Kugel inner einer Secunde, oder einem Pulsschlage eine Weite von ungefehr hundert Ruthen durchflieget, der Schall aber in gleicher Zeit einen Weg von hundert und achtzig Ruthen machet.

Diesem zufolge, sage ich denn, daß wenn eine solche Canonkugel mit stets gleicher Geschwindigkeit von der Erde gegen die Sonne hinführe, so würde sie beynahe fünf und zwanzig Jahre zubringen, ehe sie diese Reise vollendet hätte; dergestalt, daß sie also ferner, aus dem Jupiter in die Sonne, hundert fünf und zwanzig, und aus dem Saturn eben dahin, zwey hundert und funfzig † Jahre zu fliegen hätte. Diese Rech-

† Da die Weite des Saturns von der Sonne sich zu der Weite der Erde von derselben, verhält, wie 95. zu 10. so müßte eine Stükkugel die 25. Jahre zubringt, ehe sie aus der Sonne in die Erde kommen kann, 237. Jahre haben, ehe sie in den Saturnus kommen könnte. Dieser Unterschied der Berechnung kömmt daher, weil Hügens die Weiten der Planeten gegen einander etwas anders proportioniert. In der Hauptsache hat es nicht viel zu sagen. Will man die Größe dieses Theils von dem Weltraum sich noch klärer vorstellen, so nehme man an, daß einer alle Viertelstunden eine große deutsche Meile reisen könne, und es wird sich finden, daß man nach Caßini Gründen über 5000. Jahre nöthig hätte, ehe man bey einer so schnellen

nung aber gründet sich auf die Größe des Erddiameters, der nach den besten Französischen Beobachtungen 6538594, ein einziger Grad aber des grösten Cirkels, 67060. Pariserruthen beträgt; woraus denn erhellet, in was für schreklich großen Kreisen diese Cörper sich welzen, und wie klein unser Erdkügelchen dagegen ist, worauf wir Menschen uns so sehr grosse Mühe geben, so viele Schiffahrten unternehmen, und so viele Kriege führen. Möchten doch unsere Könige und Fürsten dieses lernen und betrachten, damit sie sehen würden, um welche Kleinigkeiten sie sich bemühen, wenn sie etwan mit allen Kräften zum Schaden so vieler Menschen, um eine Eke Landes streiten!

Lasset uns aber wieder auf unser Vorhaben kommen, und von der Sonne handeln, deren Größe, gegen die Planeten und ihre Bahnen, schon aus dem vorgehenden Abriß des Verhältnisses dieser Cörper und ihrer Entfernungen erhellet.

Es ist einigen nicht unwahrscheinlich vorkommen, daß es auch in der Sonne lebendige Geschöpfe geben könne. Allein da wir hier noch viel weniger als bey den verschiedenen Monden etwas finden, worauf wir einige Vermuthun-

gen

schnellen in einem fortgesezten Reise aus der Sonne bis in den Saturn kommen könnte.

Idem.

gen gründen könnten, so weiß ich nicht, auf was Weise sie dieses † geschlossen haben. Es

ist

† Gewiß nicht aus der Aehnlichkeit der Planeten mit der Sonne; vielleicht aber wol aus der angenommenen Möglichkeit der Sache, und dem Saze, daß die Welt ein Abdruk, oder eine fortdaurende Wirkung aller göttlichen Vollkommenheiten zusammen genommen seyn sollte. „ Könnte ich wol hiebey, schreibt Hr. Lambert in seinen Cosmologischen Briefen, p. 62. einen Gesichtspunkt, aus dem man diese Vollkommenheiten betrachten kann, öde lassen? Oder könnte die Welt eine Wirkung des unendlich wirksamen Schöpfers seyn, ohne daß in jeder Stelle derselben Leben und Wirksamkeit, Gedanken und Triebe in den Geschöpfen wären?-- Auf unsrer Erde, die wir nun seit der Erfindung der Vergrösserungsgläser, auch in den kleinsten Theilen betrachten können, finden wir alles so voller Einwohner, daß wir nicht länger mehr zweifeln können, die Bevölkerung und Belebung jeder Theile der Welt, als eine Absicht der Schöpfung anzusehen, die keine Ausnahme leidet. Im Kleinen lehrt es uns der Augenschein selbst, und die Stuffen, dadurch wir bey der Verbesserung der Vergrößerungsgläser gehen, lassen uns sicher den Schluß machen, daß wir die kleinsten Geschöpfe noch lange nicht entdekt haben. Sollten wir denn diesem Schlusse so gar enge Gränzen sezen, wenn wir ihn auf die Anzahl der Weltkörper ausdehnen wollen?

Für die Beschaffenheit der Einwohner jeder Weltkörper, (fährt dieser große Gelehrte p. 64. fort, und

ist wirklich noch nicht gänzlich ausgemacht, ob die Materie, woraus dieser große Cörper besteht, hart

und hat dabey sein Auge vorzüglich auf die Cometen, welche aber nach bloßen Aehnlichkeiten mit den Planeten zu schliessen, wol eben so unbewohnbar zu seyn scheinen, als die Sonne) war ich nicht besorgt, weil ich überhaupt annehmen konnte, daß jeder derselben zu der Stelle, wo er sich befindet, werde eingerichtet seyn. Was wir auf der Erde finden, richtet sich ohne Ausnahm nach diesem Geseze. Wir finden Thiere, so für die Polarländer, andere, welche für die heissen Erdstriche, wieder andere, so für die höchsten Alpen, und noch andere, die für die Tiefen der Erde gemacht sind. Jedes findet an seinem Wohnorte seine angemessene Wärme, Luft und Nahrung, und jedes ist nach allen seinen Gliedmaßen dazu eingerichtet. Die Betrachtung wird augenscheinlicher, wenn wir Erde, Wasser und Luft mit einander vergleichen. Wer würde an die Bewohnbarkeit des Wassers denken, wenn die Fische und andere Wasserthiere uns nicht von Kindheit auf bekannt wären? Wir würden es aus ähnlichen Gründen für unmöglich halten, aus denen wir dem Feuer die Bewohnbarkeit absprechen; der Unterschied würde nur auf das Verbrennen und Ersäufen ankommen. Es ist wahr, das Feuer auf unsrer Erdfläche ist nicht so ausgebreitet, wie das Wasser, daß es einen beständigen Wohnort abgeben sollte. Allein wenn es unter der Erde seinen fortdaurenden Siz hätte, wie viele Naturlehrer behaupten, so fiele dieser Grund weg. Vielleicht sind die Einwohner des Feuers

hart oder flüßig sey; obschon wegen der Natur des Lichts, welches wir anderswo erkläret haben,

Feuers unsern Augen unsichtbar, und die Wirksamkeit des Feuers in Auflösung der uns unbekannten Materien fodert entweder Körper von Asbest, oder solche, die sich nicht weiter trennen lassen. Doch hiebey halte ich mich nicht auf. Die Structur solcher Geschöpfe mag uns immer verborgen bleiben, aber ihre Möglichkeit läßt sich noch nicht so leicht umstossen.„

Dergleichen scheinbare Hypothesen bedörfen die Cometen, (und der scharfsinnige Hr. Lambert findet nur in dem Sonnensystem für Millionen derselben Raum) mehr als die Sonne: Wenn diese von dem grossen Schöpfer nur dazu bestimmt ist, daß sie so viel andern großen Weltkörpern, und auf denselben so viel tausend Geschöpfen Licht und Wärme zuschike, so thut sie, gesezt, daß sie selbst nicht bewohnet seyn könne, ein höchstwichtiges Amt: Sie thut alles, was sie ihrer Natur nach thun kann, und dieses ist von unermeßlichem Nuzen: Aber was sollen die ungeheuern für sich selbst dunkeln Massen der Cometen, wenn sie nicht bewohnt sind? Sie werden doch nicht für die Langeweile in dem weiten Himmelsraum, vielleicht gar, wie Hr. Lambert vermuthet, von Sonne zu Sonne herumspazieren. Sind sie aber mit lebendigen Geschöpfen besezt, so scheint es, man müsse in der That annehmen, daß die Abwechslungen von Hize und Frost, Licht und Dunkelheit keine Wirkung auf sie haben; weil ihre langen elliptischen Kreise sie der Sonne oft näher, als Mercurius ist, oft weiter von ihr wegbringen als Jupiter und Saturnus. Ich gestehe, diese Hypothese

ben, wahrscheinlicher ist, daß sie flüßig sey; und eben dieses scheinet auch die vollkommen runde Figur der Sonne, und das auf ihrer Oberfläche überall gleich verbreitete Licht anzuzeigen. Denn die anscheinende etwelche Unebenen, welche man an der Fläche der Sonne, wiewol nicht immer gewahr wird, und waraus einige, ich weiß nicht was für seltsame feurige Wellen, † und

pothese macht unsrer Einbildungskraft ein Bißgen zu schaffen; aber muß sich wol eine unendliche Macht und Weisheit in ihren Werken, nach dem schlechten Maaße unsrer Einbildungskraft richten? Ich denke es nicht. Z.

Recht: Aber müssen die lebenden und vernünftigen Geschöpfe in den Cometen, wenn es je solche daselbst giebt, auch nothwendig so lange leben, bis der Comet ein oder mehrere mal seinen ganzen Kreis um die Sonne vollendet hat? Könnte es nicht seyn, daß die Körper verschiedener Generationen durch eine allmählige Veränderung gerade so beschaffen würden, wie sie sich zu dem Theil des Kreislaufs des Cometen schikten, den er in der Zeit ihres Lebens vollendete? Diese Zeit aber wäre z. Ex. ein Fünftel, ein Zehntel rc. des ganzen Kreislaufs, der bey den meisten Cometen eine Zeit von etlich hundert Jahren betragen mag. S.

† Daß die Sonnenfleken wirkliche Ausdünstungen aus dem Körper der Sonne, und wie unsere Wolken etwas über dieselbe erhaben seyn, rc. das hat, der Herr B. von Wolf durch Vergleichung vieler Beobachtungen, unsers Bedünkens richtig

und ausgespeyte Flammen * machen, sind nichts anders als eine zitternde Bewegung der Dünste, die nahe bey unsrer Erde sind, welche auch den Sternen zu Nacht ihren zitternden Schimmer giebet. Und was die hellern Lichttheile betrift, von welchen fast alle, wie von den Fleken, so viel Wesens machen, so habe ich dieselben niemals sehen können, obschon ich die Fleken öfters beschauet habe; und ich zweifle auch sehr, daß in der Sonne sich etwas helleres befinde, als sie selbst ist. Denn die besten Beobachtungen sagen uns, daß nur in den röthlichtschwarzen Wölkgen, welche die Fleken mehrentheils umgeben, zuweilen aber auch allein daher fahren, sich dann und wann einige hellere Puncte zeigen; da denn wegen der Nähe der dunklern Theile kein Wunder ist, daß diese Puncte heller aussehen, als sie in der That sind.

Daß

richtig geschlossen. Sehet seine vernünftigen Gedanken von den Wirkungen der Natur, p. 175. &c.

3.

* Harpax glaubt, der ganze große Körper der Sonne sey nichts anders als eine Masse geschmolzenen Goldes: Und nachdem er vernommen, daß einige Gottesgelehrte auf die Gedanken gerathen, sie möchte wol der Siz der Verdammten seyn, hat er auch diese Meynung begierig angenommen, und fürchtet sich nun seither vor der Hölle noch weniger als zuvor.

Trullus.

Daß aber ferner in der Sonne eine schrekliche, und solche Hize sey, welche kein Körper, dergleichen auf unsrer Erde sind, ausstehen, oder auch nur einen Augenblik dabey leben könnte; daran hat man wol nicht zu zweifeln. Sollten sich also lebende Geschöpfe in der Sonne finden, so müßte man sich dieselben von einer ganz andern Art, und von solcher Natur vorstellen, die mit der Natur alles dessen, was wir jemals gesehen oder gedacht haben, gar nichts gemein hätte: Dieses aber ist wol beynahe eben so viel, als bekennen, daß wir mit keinen Vermuthungen hier etwas anzurichten im Stande sind. Es ist freylich ausser allem Zweifel, daß ein so grosser und herrlicher Körper höchst weislich und zu einem gar vortreflichen Nuzen erschaffen worden. Eben diese Nuzbarkeit aber erhellet wol überflüßig aus dem Licht und der Wärme, welche die Sonne über das ganze Planetenchor so wunderbar ausgiesset, wodurch sie zur Ursache wird, daß alle zum Leben geschaffene Geschöpfe nicht allein leben können, sondern auch noch mit Annehmlichkeit leben. Und diesen Nuzen gewähret sie nicht allein denen kleinern Planeten, wie unsere Erde ist, sondern auch den so viel größern Himmelskörpern; dem Jupiter und Saturn, deren Größe selbst in Vergleichung mit der Sonne, nicht gering ist. Es ist aber das gewiß etwas so großes, daß man sich nicht wundern darf, wenn die Sonne bloß allein um deßwillen geschaffen ist. Der berühmte Kepler hat zwar geglaubt,

glaubt, es habe die Sonne auch noch ein anders Amt, indem er mit vielen Gründen zu beweisen gesucht, sie sporne durch ihre eigene Bewegung um die Axe, auch alle Planeten zum Laufe in ihren Kreisen an: Man wird aber aus dem, was wir im Verfolge sagen werden sehen, warum wir ihm unsern Beyfall nicht geben können.

Ehe man die Ferngläser erfunden, schien die Meinung des Kopernicus, daß die Sonne mit unter die Fixsternen gehöre, nicht wol zu bestehen: Damals nemlich, gab man den Fixen von der ersten Grösse einen Diameter von 3. Scrupeln, und weil sie nach dem Kopernicus so sehr weit entfernt waren, daß der ganze ungeheure Raum unsrer Erdbahn gegen die Balle dieser Sterne mehr nicht als ein Punct war, indem man das ganze Jahr hindurch, da die Erde ihre Stelle verändert, doch an der Entfernung dieser Fixsterne nicht die geringste Veränderung wahrnahm, so folgte hieraus, daß jeder derselben größer wäre, als der ganze Raum des Kreises, worinn die Erde läuft. Ein Saz, der ungereimt genung war; und dieses war auch der vornehmste Grund, den Tycho Brahe dem Systeme des Kopernicus entgegen sezte. Allein nachdem die Ferngläser den Schimmer dieser Sterne, das in der bloße Aug fällt, gehoben, (welches am besten geschiehet, wenn man das Augenglas an einer Flamme anlaufen läßt) und uns dieselben nur als so viel leuchtende Puncte darge-

dargestellet, so ist auch diese Schwierigkeit gänzlich aus dem Wege geräumt, und hindert izt gar nichts mehr, daß wir sie nicht für so viel Sonnen halten. Dieses wird auch um so viel wahrscheinlicher, als bekannt ist, daß sie ihr eigenes Licht haben, maßen sie von der Sonne so sehr weit entfernt sind, daß sie es gar nicht von ihr borgen können: Und da sie bey ihrer ungeheuern Entfernung dennoch ein so lebhaftes Licht von sich werfen, so ist auch kein Grund vorhanden, warum wir glauben sollten, daß jeder derselben kleiner wäre, als die Sonne. Dieser Meinung nun pflichten die Anhänger des Kopernicanischen Systems überall bey; und behaupten noch ferner nicht ohne Grund, daß diese Fixen sich nicht auf einer und derselben Fläche des Himmels befinden; indem nicht nur kein Grund dafür kann angegeben werden, sondern die Sonne, die mit zu denselben gehört, auch offenbar in diese Fläche nicht gezogen werden kann: Daher sie mit besserm Grunde dafür halten, sie seyn durch den weiten Himmelsraum zerstreut, und daß, so weit die näheſten von der Erde, oder von der Sonne entfernt sind, eben so weit sey auch der Abstand von diesen zu den folgenden, von diesen wieder zu andern und so immer fort.

Es ist mir nicht unbekannt, daß Kepler auch hierinn anderer Meinung ist. Denn obschon er

er dafür hält, daß die Sternen durch den ganzen tiefen Himmelsraum zerstreuet seyn, so behauptet er doch, daß die Sonne eine weit größere leere Sphäre um sich her habe, als die übrigen Fixen, und daß über derselben der Himmel anfange viel dichter mit Sternen besäet zu seyn. Der Grund ist, weil er glaubt, wir würden im entgegengesezten Fall nur wenige Sternen, und die zugleich an Größe sehr unterschieden seyn würden, zehlen können. „Denn da uns die größesten so klein scheinen, „daß wir sie kaum durch Instrumente be„merken und messen können, so folge hieraus „(sagt dieser Sternkundiger,) daß die, wel„che zwey und dreymal weiter entfernt sind, „gesezt, daß ihre wahre Größen gleich seyn, „auch zwey und dreymal kleiner scheinen, und „daß man sehr bald zu denen kommen wür„de, die gar nicht mehr zu bemerken wären: „Also daß man nur sehr wenige Sternen, „und zwar mit einem starken Unterschiede ih„rer verschiedenen Größen sehen würde.„ Da man hingegen ihrer mehr als tausend erbliket, und die an Größe eben nicht sehr unterschieden scheinen: Allein dieser Beweis ist für den Zwek des Verfassers gar nicht hinlänglich; und es hat sich derselbe vornemlich darinn betrogen, daß er auf die Natur des Lichtes und der Flamme nicht acht gehabt, als welche so beschaffen ist, daß man dieselben in sehr weiten und solchen Entfernungen sehen

kann, in welchen andere Körper, die unter gleich kleinen Winkeln begriffen sind, gänzlich verschwinden. Dieses kann man auch nur an den Lichtern sehen, die Nachts durch die Strassen unsrer Städte angezündet werden. Man kann nemlich derselben bey zwanzig und mehr in einer Reihe zehlen, obschon sie bey hundert Schritte, eines von dem andern abstehen, und das zwanzigste Flämmchen unter einem Winkel von kaum sechs Linien gesehen wird; welches bey dem starken Sternen-Licht um so viel mehr statt haben muß: Daher sich nicht zu verwundern, daß man mit bloßem Auge ihrer bey tausend biß zweytausend erbliket, durch Ferngläser aber wol bis auf zwanzigmal so viel. Es hatte aber Kepler eine besondere Ursache, warum er gewollt, daß die Sonne etwas vor andern Sternen aus haben, und der einzige Himmelskörper seyn sollte, um welchen ein Planetensystem, und dieses zwar in der Mitte der Welt sich befände. Es sollte ihm nemlich dienen, sein Cosmographisches Geheimniß zu bestätigen, nach welchem er zu behaupten gesucht, daß die Entfernungen der Planeten dem Durchmesser ihrer Balle nach gewissen Verhältnissen entsprechen, welche auf Euclidischen Polygonen angedeutet, und um jedes derselben beschrieben werden. Etwas, das erst dennzumal einige Wahrscheinlichkeit haben könnte, wenn sich Planeten nur um die Sonne allein dreheten,

und

und mithin sie auch der einzelne Körper von ihrer Art wäre.

Es ist aber dieses ganze Geheimniß, wenn man es recht beym Lichte betrachtet, wol nichts anders, als ein aus der pythagorischen und platonischen Philosophie entstandener Traum, und es stimmen die Verhältnisse auch sonst nicht richtig überein, welches der Verfasser selbst bekennet, zugleich aber andere nichtige Ursachen erdichtet, warum es so sey. Eben derselbe führet auch sehr schlechte Gründe an, womit er beweisen will, die äusserste Oberfläche der Welt, welche alle Sternen enthält, sey von sphärischer Figur, und daß ferner die Zahl der Sterne deßwegen nothwendig endlich seyn müßte, weil jeder einzelne Stern eine endliche Größe habe. Das abgeschmakteste aber ist wol dieses, daß er bestimmet, die Distanz von der Sonne bis an diese hole Sphäre der Fixen sey sechsmal hunderttausend Erddiameter; denn wie sich der Diameter der Sonne gegen den Diameter der Saturns-Bahn verhalte, (er verhalte sich aber wie eins zu zweytausend) also verhalte sich dieser gegen die gedachte innere Fläche der Sphäre der Fixen; welches gar keinen Grund hat, und diesem sonst großen Mann und geschikten Wiederhersteller der Astronomie wol nicht entfallen seyn sollte.

Wir dörfen uns also gar kein Bedenken machen, mit den grössesten Sternkundigern unsrer Zeit anzunehmen, daß die Fixsternen und die Sonne von einer und eben derselben Natur seyn, wodurch denn der Begriff, den man sich von der Welt zu machen hat, weit grösser wird, als derjenige ist, den man aus Keplers Meinung gefasset hatte. Denn was hindert uns izt zu glauben, daß jeder von diesen Sternen oder Sonnen, eben wie die unsere, eine gewisse Anzahl Planeten um sich her habe, welche hinwiederum von ihren Monden begleitet werden? Ja es ist auch ein wirklicher Grund vorhanden, der diese Meinung bestätigt. Denn wenn wir uns in Gedanken in eine Himmelsgegend versezen, die von der Sonne eben so weit entfernt wäre, als von den Fixsternen, so würden wir daselbst nicht den geringsten Unterschied zwischen diesen und der Sonne bemerken, und würden auch die Planeten, welche sich um die Sonne herumbewegen, wegen ihres schwachen Lichtes, oder auch, weil sich alle die Bahnen, worinn sie laufen, in einen und eben denselben hellen Punkt mit der Sonne verlöhren, bey weitem nicht sehen können. Hier würden wir also mit Grunde dafür halten, daß alle diese Sternen von gleicher Natur und Beschaffenheit wären, und würden nicht zweifeln, denn daß wir von einem einzigen derselben, dafern wir ihn näher sähen, auch auf die übrigen schliessen könnten. Nun aber befinden wir uns durch die gütige Vorsehung in

der

der Nähe eines solchen, und sind von der Sonne so wenig weit entfernt, daß wir sechs kleinere Körper sehen, die sich um sie herum drehen, und andere noch kleinere, die sich um einige dieser leztern herumwälzen. Warum sollten wir denn auf die gedachte Weise nicht wirklich schliessen, und es nicht in der That für höchst wahrscheinlich halten, daß nicht bloß dieser Stern allein ein solches Gefolge, oder sonst irgendworinn etwas vorzügliches vor den übrigen habe? Daß auch nicht er allein sich um seine Axe drehe, sondern daß vielmehr die übrigen alle, dergleichen mit ihm gemein haben? Diesem zufolge werden wir aber auch schliessen mögen, daß alle das, auf denen unzehligen Planeten die sich um so viel tausend Sonnen herumbewegen, sich mitbefinde, was wir den Sonnenplaneten wegen ihrer Aehnlichkeit mit unsrer Erde zugeeignet haben. Auch daselbst werden sich mithin Pflanzen, Thiere, und selbst vernünftige Geschöpfe befinden, welche das prächtige Himmelsgewölbe bewundern, die Gestirne beobachten, ihren Lauf verstehen, und endlich auch alles das besizen, was hiezu, wie wir oben gezeiget haben, unumgänglich erfodert wird.

Was für einen hohen Begriff werden wir uns izt also von der erstaunlichen Größe und Pracht des Weltgebäudes machen müssen, zu welchem so viele Sonnen, und so viele Erden gehören, und deren jede mit so viel Pflanzen, Bäumen,

Thieren, vernünftigen Geschöpfen, Meeren und Bergen gezieret ist! Eben diese Verwunderung aber wird noch größer werden, wenn man das, was wir izt von der Entfernung der Fixsternen und ihrer Menge noch beyzufügen gedenken, wol überlegen wird.

Es ist nemlich diese Entfernung so sehr groß, daß der weite Raum, der sich zwischen unsrer Erde und der Sonne befindet, und bey zwölftausend Erddurchmesser beträgt, gegen dieselbe nur eine Kleinigkeit ausmacht. Dieses läßt sich wie aus verschiedenen Gründen, also vornemlich auch daraus abnehmen, daß, wenn man sich einige nahe beysammenstehende Sternen merket, die an Klarheit einander merklich übertrefen, (wie der z. Ex. in der Mitte des Schwanzes an dem größern Bären,) keine Veränderung ihrer scheinbaren Entfernung von einander wahrgenommen wird, zu welcher Jahreszeit man sie auch immer beschauet, wie doch wegen der ungleichen Gesichtsstellung an den verschiedenen Orten der Bahn, welche die Erde jährlich durchläuft, geschehen, und eine etwelche Parallaxis entstehen sollte, wenn, wie zu glauben, der hellere Stern auch der nähere ist.

Indessen haben die Astronomen, welche vor uns diese ungeheure Weite bestimmen wollen, wegen der allzugroßen, und alle Bemühung über-

steigenden

steigenden Sublilität nöthiger Beobachtungen, nichts gewisses fest sezen können: Daher mich bedünkt, daß wol kein anderes Mittel übrig seyn möchte, in einer so schwer zu ergründenden Sache wenigstens etwas wahrscheinliches zu erlangen, als dasjenige, welches ich izt beschreiben will.

Da die Fixsternen so viele Sonnen sind, so wird, wenn wir einen annehmen, der so groß wäre, wie die Sonne, seine Entfernung von der Erde um so viel größer seyn, als die Entfernung der Sonne; um so viel sein scheinbarer Diameter kleiner ist, als der Diameter der Sonne. Es kommen aber die größesten Fixen, auch durch das Fernglas betrachtet, unserm Auge nur als leuchtende Puncte, ohne alle sichtbare Breite vor; daher sie durch dergleichen Beobachtungen gar nicht können gemessen werden. Weil es nun auf diese Weise nicht angeben wollte, so dachte ich auf ein Mittel, wie ich den Diameter der Sonne so viel verkleinern könnte, daß nicht mehr Licht von derselben ins Aug fiele, als von Sirius oder einem andern der größesten Fixen. Ich machte also die Oefnung an meinem zwölf Fuße langen Tubus wiederum wie vorhin, mit einem dünnen Blächgen zu, und stach in dessen Mitte ein kleines Löchgen ein, dessen Diameter nicht größer als der zwölfte Theil einer Linie, oder der hundert und vierzigste Theil eines Zolls war. Dieses Ende des

Tubus sezte ich nun der Sonne entgegen, an das andere hielt ich das Aug, und sah so ein Theilchen der Sonne, dessen Diameter gegen den Diameter des ganzen Sonnenkörpers wie 1. zu 182. war. Allein ich fand, daß dieß Theilchen noch viel heller wäre, als Sirius zu Nacht leuchtet, und daß ich mithin den Diameter der Sonne um viel mehr verkleinern mußte. Dieses nun brachte ich dadurch zuwegen, daß ich in ein solch durchbortes Blächgen eine kleine gläserne Linse von ungefehr eben dem Diameter vorsezte, welchen das Löchlein des vorigen Blächgens hatte, und deren ich mich zu Microscopien bedienet hatte. So denn sah ich mit ganz verhülletem Kopfe, damit nichts von dem Tageslicht ins Aug fallen möchte, wieder nach der Sonne, deren Klarheit mir izt nicht geringer vorkam, als die Klarheit des Sirius. Hierauf berechnete ich die Sache nach dioptrischen Regeln, und fand, daß der Diameter der Sonne nunmehr $\frac{1}{152}$. desjenigen hundert und zwey und achtzigsten Theilchens betrug, welches ich zuerst durch die kleine Oefnung gesehen hatte. Ein $\frac{1}{152}$. aber, und $\frac{1}{182}$. in sich zusammengezogen, machen $\frac{1}{27664}$. Wenn also die Sonne so sehr verkleinert, oder auch so weit entfernt würde, (denn in beyden Fällen muß die Wirkung eben dieselbe seyn) daß ihr Diameter $\frac{1}{27666}$. ihres ganzen scheinbaren Durchmessers wäre, so würde sie noch eben so viel Licht übrig behalten, als Sirius hat. Ihre Distanz aber, wenn sie so weit

weit entfernt wäre, würde nothwendig gegen die, welche sie izt hat, wie $\frac{1}{27664}$. zu 1. und ihr Diameter etwas mehr als $\frac{1}{5}$. von 4. Scrupeln seyn. Waraus also folget, daß der Diameter des Sirius, wenn man diesen Stern gleich groß mit der Sonne sezet, ebenfalls so viel ausmacht, und daß seine Distanz von der Erde gegen die Distanz der Sonne ist, wie 27664. zu 1.

Was für eine ungeheure Entfernung aber dieses sey, wird sich vermittelst eben des Maaßes zeigen, dessen wir uns bedienet haben, die Distanz der Sonne zu bestimmen. Denn wenn eine Canonkugel, die stets mit gleicher Geschwindigkeit fortführe, 25. Jahre zubrächte, ehe sie von der Erde in die Sonne käme, so muß izt die Zahl 27664. mit 25. multiplicirt werden, und so kömmt 691600. heraus; dergestalt, daß eben diese Canonkugel bey gleicher entsezlicher Geschwindigkeit beynahe eine Zeit von siebenmal hundert tausend Jahren zubringen würde, ehe sie die nähesten der Fixsternen erreichen würde. Indessen, wenn wir bey heller Nacht nach ihnen sehen, kömmts uns vor, als stühnden sie kaum einige Meilen hoch über unserm Scheitel. Ich habe aber nur von der Distanz der nähesten Fixen gehandelt; da die übrigen denn ferner, wie wir bereits angemerket, einer über dem andern stets wiederum so weit von einander entfernt sind, als die nähesten von der Sonne:

Welche unermeßliche Weiten! Denn wenn man mit bloßem Auge mehr als tausend solcher Sterne siehet; durch die Ferngläser aber zehn und zwanzigmal so viel; wer kann wissen oder bestimmen, wie groß die Zahl derer sey, welche noch weiter entfernt sind, und nicht einmal durch Hülfe der Ferngläser können bemerket werden? Oder welche Zahl wird für zu groß zu achten seyn, wenn wir auf die Macht Gottes sehen? In der That hat mich dieses öfters auf die Gedanken geführt, daß wol alle unsere Rechnungen nur die ersten Anfänge der Zahlen enthalten; und daß bey der unendlichen Reihe derselben es solche geben muß, die nicht nur mit zwanzig, oder dreyßig, oder hundert, oder tausend Ziefern in Progreßion der Zehner auszudrüken sind, sondern aus so viel Charactern bestehen, als die ganze Masse unsrer Erde Stäubgen enthält. Wer wird aber behaupten dörfen, daß die Menge der Fixen eine solche Zahl nicht noch übersteige? Denn die, welche sie für unendlich angegeben, sind noch viel weiter gegangen; wie so einige von den Alten gethan, und von den Neuern Jordanus Brunus, der solches mit vielen Gründen erwiesen zu haben glaubt, welche mich aber nicht gar stark zu seyn bedünken; wiewol ich dafür halte, daß auch das Gegentheil nicht gründlich genug dargethan werden könne. So viel ist gewiß, daß der Raum der ganzen Schöpfung auf alle Seiten hinaus unendlich fortgeht. Es hindert aber nichts, daß Gott nicht über der,

für

für die Gestirne bestimmten Gegend, noch unzehlbare andere Dinge kann geschaffen haben, die von unsern Begriffen eben so weit entfernt seyn mögen, als von unsern Wohnpläzen.

Wie aber, wenn Gott auch nicht unzehlbar viele Dinge erschaffen, sondern über denselben einen unendlich leeren Raum übrig gelassen hätte, also daß alles, was wirklich ist, gleichsam wie nichts zu rechnen wäre, gegen das, was seine Allmacht hätte hervor bringen können? Doch ich will mich in die Untersuchung dessen, und in die so sehr schwere Frage von dem Unendlichen, nicht weiter einlassen; damit ich nach Verhandlung so viel großer Dinge, womit ich einmal zu Ende gekommen, mir nicht eine neue Arbeit auflade. Nur werde ich noch beyfügen, was dienen kann, meine Meinung von dem weiten Raum der Welt zu verstehen, in so fern derselbe mit Sonnen oder Fixsternen angefüllet ist, und von denen wir oben gezeiget, daß wahrscheinlich jeder derselben sein eigenes Planetensystem um sich her habe.

Ich halte also dafür, daß jede Sonne mit einem Wirbel von einer schnell bewegten Materie umgeben sey; wiewol von den Wirbeln des Cartesius in Ansehung ihrer Größe, und der Art der Bewegung dieser Materie sehr weit unterschieden. Denn Cartesius dehnet seine Wirbel so sehr aus, daß jeder derselben, andere die um ihn her sind, berühret, indem ihre Flächen zusammenstossen;

nicht

nicht anders, als wie, wenn die Kinder im Seifenwasser eine Menge Blasen über einander aufblasen: Wobey er noch ferner annihmt, daß alle zu einem solchen Wirbel gehörige Materie sich gegen eine und eben dieselbe Seite im Kreise herumbewege. Es mußte aber diese Bewegung wegen der winklichten Oberfläche der Wirbel nothwendig sehr gehindert werden. Und da die ganze Materie sich wie um die Axe eines Cylinders drehet, so geräth er in eine nicht geringe Schwierigkeit, wenn er hernach zeigen will, warum die Sonne ein runder Körper sey. Hierüber bemühet er sich ganz umsonst, und bringt solche Gründe vor, die für Unbehutsame zwar einen Schein haben, in der That aber nichts erklären. Ferner behauptet er, daß die Planeten auf dieser ätherischen Materie daher schwimmen, und mit derselben im Kreise herumgerissen werden, also daß der Grund, warum sie auf ihren Bahnen bleiben, eben dieser sey, daß sie mit nicht größrer Kraft sich von dem Mittelpunct der Bewegung zu entfernen suchen, als diese Materie selbst. Allein es lassen sich wider diese Meinung aus der Astronomie sehr wichtige Einwürfe machen, wovon wir einige in unsrer Abhandlung von den Ursachen der Schwere berührt, und eben daselbst zugleich eine ganz andere Ursache angegeben haben, warum die Planeten inner den Schranken ihrer Bahnen bleiben: Diese ist nemlich keine andere, als die Schwere der Planeten, womit sie gegen die Sonne drüken, deren

ren Ursache wir angezeigt, und uns um so viel mehr wundern, daß Cartesen solches hat verborgen bleiben können, da er sonst der erste gewesen, der von der Schwere, womit die Körper gegen die Erde drüken, etwas besseres gesagt, als man vorhin zu hören gewohnt war.

Plutarch erzehlet, daß es schon vor alten Zeiten Philosophen gegeben, die geglaubt haben, der Mond bleibe deßwegen in seinem Kreise, weil die Kraft, womit er von der Erde auszuschweifen sucht, bey seiner Cirkelförmigen Bewegung durch die gleich starke Kraft seiner Schwere, womit er gegen die Erde drüket, zurük gehalten werde. Und eben dieses hat Alphonsus Borellus zu unsern Zeiten nicht allein von dem Monde, sondern auch von den übrigen Planeten behauptet, also nemlich, daß die Schwere der Hauptplaneten gegen die Sonne, der Monden aber, gegen die Erde, den Jupiter und den Saturn drüke, deren Gefehrten sie sind: Welches denn unlängst der berühmte Herr Isaac Neuton noch viel fleißiger und scharfsinniger, und dabey auch gezeiget hat, wie die Elliptischen Kreise der Planeten hieraus entstehen, welche Kepler erdacht hatte, in deren entwederm Brennpunct sich die Sonne befindet. Damit aber die Planeten durch ihre Schwere gegen die Sonne getrieben werden, muß sich nach unsrer Meinung von der Natur schwerer Körper, der Wirbel der himmlischen Materie nicht

ganz

ganz nach einer, und eben derselben Gegend um sie herumbewegen, sondern so, daß derselbe nach seinen verschiedenen Portionen, durch verschiedene und sehr schnelle Bewegungen auf alle Seiten fortgerissen werde, und doch wegen des umstehenden Aethers, der ihm weder in der Art noch in der Geschwindigkeit dieser Bewegung folgen kann, nicht zerstiebe. Durch einen solchen Wirbel haben wir die schwerdrükende Kraft der Körper gegen die Erde, und alle ihre Wirkungen in der oben angeführten Abhandlung zu erklären gesucht; und glauben, daß eben dieses auch der Grund von der Schwere sey, womit die Planeten gegen die Sonne drüken; wie denn auch ferner die runde Figur unsrer Erde so wol als der übrigen Planeten, und auch der Sonne ganz natürlich hieraus fliesset, welche hingegen sich aus Cartesens Hypothese so schwerlich erklären läßt.

Ich seze aber demnach, wie schon gesagt, auch den Raum dieser Wirbel viel enger, als Cartes: Nemlich, ich stelle mir vor, daß sie in dem weiten Himmelsgewölbe ungefehr eben so zerstreuet seyn, wie die kleinen Wasserwirbel, welche man auf irgend einem geräumigen See oder Teiche mit einem Stabe erreget, und die sehr weit von einander abstehen. Gleichwie aber ihre verschiedene Bewegungen einander gar nicht erreichen, und diese Wirbel sich daher einander auch niemals im Wege stehen,

hen, eben so glaube ich, daß es die gleiche Beschaffenheit mit der Bewegung der Wirbel um die Sternen oder Sonnen habe.

Diesem zufolge können sie sich einander auch nicht zerstören, oder verschlingen, wie Cartes gedichtet, da er erklären wollte, wie ein Fixstern, oder eine Sonne in einen Planeten verwandelt werde. Es ist aber offenbar, daß er auf die unermeßliche Distanz der Sternen von einander nicht acht gegeben hat, als er dieses schriebe: Und zwar so erhellet solches auch nur daraus, daß er vorgiebt, ein Comet werde uns sichtbar so bald er inner unsern Wirbel, wovon die Sonne das Centrum ist, herabsteiget, welches äusserst ungereimt ist. Denn wie könnte wol ein solches Gestirn, das kein anders Licht hat, als das, so er (wie Cartes mit den meisten Philosophen selbst annihmt) von der Sonne empfängt und zurük wirft, in einer Entfernung gesehen werden, die wenigstens zehntausendmal so groß ist, als die Distanz der Erde von der Sonne? Dieser ungeheure Raum aber, der sich um die Sonne ausdehnet, konnte ihm nicht verborgen seyn, da er wußte, daß nach dem System des Kopernicus, der große Kreis, oder die Erdbahn gegen denselben nur wie ein Punct ist. Es ist aber diese ganze Abhandlung des Cartesius von dem Ursprunge der Cometen, der Planeten, und der Welt, auf so schlechte Gründe gebauet,

daß mich öfters wundert, wie er auf die Erdichtung solcher Mährchen so viel Zeit und Mühe habe verwenden mögen. Ich meinerseits halte dafür, es sey schon etwas großes, wenn wir nur dahin gelangen, daß wir verstehen, wie die Sachen, welche uns die Natur wirklich darstellet, beschaffen sind; woran es aber auch izt noch sehr fehlet. Wie aber jedes dieser Dinge hervorgebracht worden, und wie es angefangen habe das zu seyn, was es wirklich ist, dieses wird meines Bedünkens kein menschlicher Verstand jemals weder ergründen, noch durch Muthmassungen herausbringen können.

A

Blatt

Abhandlung, von den Ursachen der Schwere, . . . 22
Aequinoctium, beständiges im Jupiter, 153
. . . im Saturn binnen 30 Jahren zweymal, . . . 157
Apolonius und Archimedes, . 105
Architektur der Planetenbewohner, 102
Archytas, was er von der Schönheit der Gestirne gesprochen, . 6
Aristoteles, dessen Erdichtung von Engeln oder Intelligenzen, welche die Sterne bewegen, . . . 132
Arithmetik, ist den Planetenbewohnern nicht unbekannt, . . 75
Arme, und Hände, haben die Planetenbewohner, oder etwas ähnliches, das ihre Stelle vertritt, . . 81
Arten, wie vielerley der Bewegung der Thiere, . . 33
Astrologie, Beschreibung derselben, 79
Astrologen, ihre Thorheiten, . 129
Astronomie; die Planetenbewohner befleißen sich derselben mehr als wir, 75
. . . wie sie erfunden worden, 74
. . . unter tausenden wehlet sie zu studieren kaum einer, 79
. . . ihrer befleißt man sich in Europa bey nahe allein, 79
. . . ihre Beschaffenheit im Mercur, 133
in der Venus, 136

Astronomie, im Mars, . 139
im Jupiter und Saturn, . 155
im Monde, . . 173. 174
Augen, ihre künstliche Einrichtung, 54
Auszierung der Erde; kömmt auch den Planeten zu, . . 20. 149

B.

Ball, Erdball und die Planetenballe, in Wasser und Erde getheilet, . 103
. . . sechs um die Sonne her, 197
Bär, Schwanz des kleinern, . 16
Bäume in den Planeten, . 30
. . ihre manchfaltige Verschiedenheit, 37
Betrachtung der Natur, Unterschied derselben bey Gelehrten und Ungelehrten, 72
Bewegung, Arten derselben bey den Thieren 33
. . der Erde um die Sonne, was für Sternkündige sie ihr zuschreiben, . 17
Beweis, von der Nothwendigkeit, in der Music den Ton der Stimme zu mäßigen, 111
Bienen, ihre Zellen, . 115
Bomben, ihre Gewalt, . 117
Borellus, . . 205
Brunus, Jordan, . 202
Böse, mit Guten vermenget, warum? 44. 95
Bosheit der Menschen . . . 40
Brittannien, ob Enten daselbst auf den Bäumen wachsen, ... 32
Brunus, . . . 4
Buchdrukerkunst. . . 118

C.

Cartesius, dessen Meinung von den Cometen, 207
- von dem Ursprung der Welt, wird widerlegt, . . 204 rc.
Caßini, . . 28 149
Compaß, . . . 103
Consonanzen, Diapente, warum eine nicht gleich nach der andern zu sezen, 109
Cusa, Cardinal, . 6

D.

Demmerung, den Eulen und Fledermäusen angenehm, . . 151
Distanz der Sonne von der Erde, 15, 142
Durchmesser, Diameter, Verhältniß des Jupiters und seiner Trabantenbahnen, gegen den Durchmesser der Bahn des Mondes um die Erde, . . 145

E.

Einwohner, wer den Planeten solche zugeschrieben, aber ohne weitere Untersuchung der Sache, . . 6
- - der Planeten, haben nicht eine Vernunft, die von der unsern unterschieden wäre, . . 49
- - haben gleiche Sinnen, wie wir, 54
- - ob sie Künste und Wissenschaften kennen, . . 69, 73
- - des Mondes, empfangen fünfzehnmal mehr Licht von der Erde, als wir von dem Monde, . . 173

Einwohner der Planeten, sehen die Sternen bey Tage so wol als bey Nacht, 176
Elephanten, bedienen sich ihres Rüssels, wunderbarer Weise, . 82
Enten, ob sie in Brittannien auf Bäumen wachsen, . . 32
Erde, ob die Natur allen Schmuk auf die unsere allein verwendet habe, 12
. . unsere, ist kaum den zehntausendsten Theil so groß, als die Bahn des Jupiters oder des Saturns, . 102
. . wird mit Grund den Planeten, und diese hinwiederum der Erde vergliechen, 20 rc.
Erden, die zwo vornehmsten, 102
Erfindung der Künste, woher sie sey, 45
. . der Kriegsmaschinen hat der Tapferkeit ein Ende gemachet, 117
. . der Papiermüllen, ist vortreflich, 118
Erfindungen unsrer Zeiten, 119
. . sind nicht alle in den Planeten, werden aber durch andere ersezt, 120
Euklides, . . . 105
Europa, (in) befleisit man sich der Astronomie beynahe allein, . 79

F.

Fabeln von Einwohnern im Monde, 5
Fernglas, von 6 Fuß, von 12 Fuß, von 170 und 210 Fuß. . 143. 144
Ferngläser, Vortheile von denselben, 9
Feuer, ob es ein Element? . 64

Feuer, damit sind die Planetenbewohner versehen, . . 64
Siz desselben, wo? . 65
wie es hervorgebracht werde? 65
desselben Nuzen und Nothwendigkeit, 65
Figur (Gestalt) menschliche, warum sie den Göttern zugeschrieben worden, 88
. . der Planetenbewohner ist nicht vollkommen gleich mit der unsern, 86
Figuren, derselben Verschiedenheit, 25
. . der Dinge in den Planeten können wir durch die Einbildungskraft nicht erreichen, . . 35
. . Geometrische, . 105
Finger, ihre Bequemlichkeit, . 82
Firsternen, haben Planeten um sich her, 196
sind nicht auf einer und ebenderselben Fläche angeheftet, . . 192
Flächen, in den Planeten, welche von Regen und Thau befeuchtet werden, 30
Fleken, ob es in der Sonne giebt, 188. 180
. . was sie seyn im Jupiter, 28
. . giebts keine in der Venus, 137
. . im Monde, 164
Flug, die Vögel empfinden Lust davon, 72
Flüße, giebts in dem Monde nicht, 165
Frölichkeit, die Würze des Lebens, 96

pag.

G.

Gefühl, ein nöthiger Sinn, . 60
. . in was Absicht den Geschöpfen gegeben, die eine zarte Haut haben, 60

Gefühl, der Tugend und des Rechts, 71
Gehör, ein sehr nüzlicher Sinn, 58
Gemüthsneigungen der Planetenbewohner, von den unsern etwas unterschieden, 52
Geometrie, . . 75
. . ihre Vortreflichkeit, . 104
Geruch, . . 61
Geschlecht, ob das menschliche allein mit Vernunft begabet sey, . . 69
Geschmak, . . 61
Geschöpfe mit Vernunft begabte, giebt es in den Planeten, . 38
Gesicht, dessen wunderbare Beschaffenheit, 54
Gespräche, sinnreiche, von mehr als einer Welt, . . 5
. . ihrer Annehmlichkeit geniessen die Planetenbewohner, . 95
Gestirne, ihre Schönheit, . 6
. . Natur ihrer Gegenden, ob man sie wissen mag, 103. kann muthmaßlich geschlossen werden, . . 5
Glieder, ihre künstliche Stellung, . 86
Gott, ob er Geschöpfe erschaffen, die mit den unsern keine Aehnlichkeit haben, 24
. . hat allerley Geschöpfe mit einmal erschaffen, . . 32
. . nach dessen Willen und Vorsehung ist unsere Erde so beschaffen, wie wir sie sehen, . . 44
Götter, warum ihnen menschliche Gestalt zugeschrieben ward, . 88
Grade der Wärme, . . 65

Größe,

Größe der Körper in den Planeten, läßt sich nicht nach der Größe der Planeten selbst bestimmen. . 66
Gute, warum sie mit Bösen vermenget, 44. 95

Hände, und Arme, haben die Planetenbewohner, . . 81
. . ihre Nuzbarkeit, . 81
Harmonie, musicalische, der Planetenbewohner, . . . 107
Hesiodus, . . 182
Höhe des Himmels nach demselben, 182
Hunde, ihr scharfer Geruch, 115

J.

Jahr, wie lang es sey im Mercur, und in der Venus, . . 136. 137
. . das Saturnische enthält 30. der unsern, . . 177
. . Mondsjahr, gleich lange mit dem unsern, . . 175
Intelligenzen, bewegen die Sternen. 132
Island, . . . 175
Jupiter, hat Wolken und Wasser, 28
. . dessen Größe, . 102
. . und Saturn, übertreffen die übrigen Planeten weit, so wol an Größe, als Menge der Trabanten, . 141
. . sind die zwo vornehmsten Erden, 142
. . ihre erstaunliche Größe, 142

Jupiter hat vier Monden, oder Trabanten um sich her, . . 142
dessen kaltes Wasser, . 29

K.

Kepler, dessen merkwürdige Beobachtung, 16
Kircher, (Athanasius) sein Buch Iter ecstaticum genannt, wird beurtheilet, 123. ꝛc.
Kometen, was sie seyn, weiß niemand, 20
Kopernicus, dessen Meinung, daß die Erde ein Planet sey, . 1
- - System, . . 14
- - was für Gründe es bekräftigen, 16
Kräuter, in den Planeten, . 22. ꝛc.
- - ihre wunderbare Verschiedenheit, 37
Kugel, Kanonkugel, . 183
Kugelförmig, sind die Körper der Planeten alle, . . . 19
Künste, wie sie erfunden worden? 45 ꝛc.
- - Mechanische, werden von den Planetenbewohnern getrieben, . 75

L.

Licht, empfangen die Einwohner in dem Monde fünfzehnmal mehr von der Erde, als wir von dem Monde, . 173
- - das geringe im Saturn, ist seinen Einwohnern nicht beschwerlich, 151
- - das düstere, in der Demmerung, den Eulen und Fledermäusen angenehm, 151
Luft, ihre Nuzbarkeit, . 59

Luft, giebt es um die Planeten, 60
= = und Wasser, hat der Mond, 165. 166

M.

Mars, seine Beschaffenheit, 139. Sein Ball ist kleiner, als der Venus, = 140
= = ist geringer als die übrigen Planeten, = = = 141
= = warum er röthlicht aussiehet? 140
Materie, der Sonne, ob sie hart, oder flüßig? = = 186
Mäuse, ob solche aus schlammigter Erde hervorwachsen? = = 32
Meere, ob es in der Venus gebe? 138
= = giebts keine im Monde, = 165
Menge, der Fixsternen, = 202
= = der Welten, = 4. rc.
Mensch, in welchem Verstand alles um seinetwillen erschaffen worden, = 9
Menschen, etwas göttliches in ihnen, 40
= = ihre Verkehrtheit, = 40 rc.
= = ihrem Fleiß muß man keine Schranken sezen, = = 10
= = ob sie allein mit Vernunft begabet seyn? = = 69
Mercur, seine Weite von der Sonne, 133
= = Astronomie seiner Einwohner 133 rc.
Metall, die Erfindung es zu graben, 116
Micrometer, Maaß der scheinbaren Durchmesser, = = 18
= = dünne Blächgen und Rüthgen ihnen vorzuziehen, = = 18
Mond, hat Berge und Thäler, 164

Mond, hat weder Seen, Flüsse, Wolken, noch Luft und Wasser, . 165. 166
- - auch keine Einwohner, und weder Kräuter noch Pflanzen, . 169
- - Fleken darinne, . 164
Mond, wie den Einwohnern desselben (gesezt, daß es solche giebt,) der Himmel sich zeige? . . 173. rc.
- - Beschaffenheit ihrer Tage rc. 174
- - Ihnen geht die Sonne alle Monate einmal auf und nieder, 174
- - Sie empfangen fünfzehnmal mehr Licht von der Erde als wir von dem Monde, . 173
Monden, vier um den Jupiter, 142
- - fünf um den Saturn, . 142
- - Sie kehren ihren Hauptplaneten dieselbe Seite entgegen, welche sie unsrer Erde zukehren, . . 171
- - Einige sind verborgen, . 143
Mühlen, ihre Nuzbarkeit, 117
Music, Sing- und Instrumentalmusic, haben die Planetenbewohner, 106. 107
- - ihre Ergözlichkeit, . 108
Musicalische Töne, . 106, 107 rc.
Muthmaßungen, wahrscheinliche, von den Einwohnern der Planeten 5. sind nicht eitel, obschon sie nicht auf den Grad der Gewißheit steigen, . 11
- - Von Thieren und Pflanzen im Monde, . . 169
- - aller Grund dazu, in Absicht auf die Sonne, hört auf, . 184

N.

Natur, liebet die Verschiedenheit, 25
= = ihrem Geseze ist nicht zuwider, daß die Menschen die Thiere töden, und zur Speise geniessen, = 115
Naturwissenschaft, nicht zu tadeln, 12
Neuton, [Isaac] = 205
Nuzen, von den Thieren, Kräutern, Blumen, Bäumen, = 40
= = und Vergnügen von den Sinnen 62
= = und Nothwendigkeit des Feuers, 65

O.

Optik, = = 77

P.

Papiermacherkunst, = 118
= = Mühlen, eine vortrefliche Erfindung, = = = 118
Planeten, in wie viel Zeit jeder seinen Umlauf vollende, = = 15
= = ihre Körper sind kugelförmig, 19
= = ob die Materie derselben fest, und ob sie schwer seyn, = 21
Planetenbewohner haben Augen, 57. zum wenigsten zwey, 58. aufwärts gerichtet, 85
= = ob sie mit Haaren oder Federn gedeket seyn? = = 86
= = sind so groß, oder größer als wir, = = = = 90
= = leben in Gesellschaft 91

Planetenbewohner haben ihre gewisse und beständige Wohnpläze, = = 91
= = führen Gespräche mit einander, 95
= = bauen Häuser, = 101
= = ihre Nächte und ihr Schlaf, 102
Plutarch, = = 170. 205
Polarstern, dessen Lauf, = 16
Pulver, aus Schwefel und Salpeter, 116

R.

Räder, deren Erfindung mangelt den Planetenbewohnern nicht, = 114
Rede, wie künstlich sie hervorgebracht wird, 59
Regen, giebt es in den Planeten = 101
Reise zu den Planetenbewohnern, dazu ist keine Hofnung übrig, = = 120
Reisen, dessen Nuzbarkeit, = 12
Ring um den Saturn, = 156
= = wie er von den Einwohnern daselbst gesehen werde, = = 161

S.

Saturn, Zustand der Einwohner desselben, 177
= = wie sie den Himmel sehen, 156 ꝛc.
= = seine Trabanten, = 143
= = Ring um ihn her, = 156
Schmuk der Erde, kömmt auch den Planeten zu, 20. 38
Schönheit der Gestirne, = 6
= = der körperlichen Gestalt, worauf das Urtheil davon sich gründe? = 88
Schreibkunst, Art derselben bey den Chinesern, Mexicanern und Peruvianern = 76
Schrift, (heilige) ob sie der Vermuthung von dem Daseyn der Planetenbewohner widerspreche? 8
Seidenwürmer, ihre Puppen, = 116
Sinnen, ihr Gebrauch, Nuzen, und wie viel Lust sie gewähren, = = 61 ꝛc.
= = haben die Planetenbewohner, 62
Sommer, im Mars, im Saturn, 139. 177

Sonne, nach dem System des Kopernicus im Mittelpunkt. 14. ihre Nutzbarkeit, 190. ist viel größer als die Planeten , ; 19
; ; von ihr empfangen die Planeten ihr Licht, 19
; ; kömmt den Einwohnern in der Venus größer vor, als uns , ; ; 136
; ; ihre scheinbare Größe im Jupiter, 150
; ; wie groß das Licht sey, welches Jupiter von ihr empfängt, ; ; 150
; ; ihr Licht im Saturn ist der hunderteste Theil von dem welches sie der Erde mittheilt. 151
; ; die Fixsternen sind nicht kleiner als sie, 192
; ; jede hat einen Wirbel um sich her, 203
Spinneweben, ; ; 115
Stern, Polarstern und sein Lauf, ; 16
Sternen, Fixsternen, haben Planeten um sich her, 196
; ; sind nicht auf einer und eben derselben Fläche angeheftet, ; ; 192
Sternkunde, ; ; 75 2c.

T.

Tag und Nacht, woher ihre Abwechslung, 15
; ; sind im Mars ungefehr von gleicher Länge, wie bey uns, ; ; 139
; ; wie lange sie im Jupiter, ; 152
; ; wo sie drey Monate lang, 175
Tag; und Nachtlänge, gleiche, ist im Jupiter beständig, ; ; 153
; ; im Saturn binnen 30 Jahren zweymal, 157
Taufe, ob sie gültig, wenn sie mit Planetenwasser verrichtet würde, ; ; 132
Thiere, ob sie ein angenehmers Leben haben, als wir Menschen, ; ; 71
; ; ob sie sinnliche Lüste geniessen, 71
; ; in verschiedenen Elementen lebende, 33
; ; in den Planeten, 22. werden auf gleiche Art erzeuget und geboren, wie bey uns, 31
; ; ihre Manigfaltigkeit auf der Erde, 36. Diese ist nicht geringer in den Planeten, 36

Thiere, jedes hat seine Wohnung, die Fische ausgenommen, ; ; 102
; ; einige haben ihr Gebein von aussen, und das Fleisch innwendig, ; 87
; ; ein Americanisches Thier drükt 6. musicalische Töne aus, ; ; 106
Tiefe, des Tartarus, ; 182
Töne, musicalische, ; ; 106. 107
Trabanten, Saturns und Jupiters, 141. 146 ꝛc.
Tugenden offenbaren sich erst in Gefahren, 46

U. V.

Venus gehörnt, ; ; 137
Veränderungen des Jahres und der Zeiten, 15
Vernunft, menschliche, offenbaret sich vornemlich in der Betrachtung der Natur, ; 72
; ; ihr Vorzug, ob er sich zeige in Anschaffung des Nothwendigen, ; 70
Verschiedenheit der Thiere, ist in den Planeten nicht geringer als bey uns, ; 36
Verstand des Menschen, ; 69
; ; seine Vortreflichkeit, ; 69
Uhren, ; ; 118
Unermeßlichkeit, der Entfernung der Sonne und der Planeten, ; 202
Ungleichheit, eine allzugroße der Dinge in den Planeten von den unsern, muß man sich nicht vorstellen, ; ; 25
Unterschied, der Gestalten, ; 24. ꝛc.
; ; der Bäume, ; ; 37
; ; der Kräuter, ; ; 37
Vögel, empfinden Lust indem sie fliegen, 72
Vorsehung, und Willen Gottes; nach denselben ist unsere Erde so beschaffen, wie wir sie sehen, 44
Vortheile, von den Thieren, Kräutern, Blumen und Bäumen ꝛc. ; 113

W.

Wasser, der Urstoff aller Dinge, . . . 27
: : giebt es in den Planeten, . . . 28
: : und Luft ist in dem Monde nicht, 165. 166
: : : : beyder Nuzen, . . . 117
Welt, Beschreibung der Sonnewelt, 180
Welten, Menge derselben, . . 5
Wind, und dessen Ursache, . . 101
Winter, im Mars, . . 139
: : im Saturn, . . 157. 178
Wissenschaft, die Sternwissenschaft, . 77
Wissenschaften, ob sie der Absicht der Natur zuwider, . . 78
Wiz, und Verstand des Menschen, . 69
: : wie vortreflich, . 69

Z.

Zembla, neu . . . 175
Zeit des Umlaufs der Jupitersmonden 146
Zierde, der Erde, kömmt auch den Planeten zu, 20, 38
Zwerge, ob die Planetenbewohner solche? 68

Verbesserungen.

Blatt 12. anstatt Wahrheiten, leset Wahrscheinlichkeiten.
: : 18. Lin. 16. anstatt welche, leset welches.
: : 27. Lin. 8. anstatt das, sezet daß.
Ebendas. Lin. 9. anstatt nicht, leset nichts.
: : 29. L. 10. nach diesen Planeten, sezet von der Sonne.
: : 33. Lin. 18. leset die Insecten haben ihres.
: : 42. Anmerk. Lin. 8. leset alles dieses würde bey ihnen.
: : 43. Anm. L. 15. leset, ich wollte meinerseits es vielmehr.
: : 60. L. 10. anstatt enthalten, leset machen.
Ebend. Lin. 11. nach Luft, sezet aus.
Ebend. Lin. 12. anstatt welcher, leset welche.
: : 62. Lin. 27. anstatt Luft die, leset die Luft.
: : 63. Lin. 17. anstatt die jener, leset die ihren.
: : 65. Lin. 10. anstatt und, leset durch.

Blatt

Blatt 65. Lin. 25. anstatt ein, leset eine.
- - 69. Lin. 1. anstatt Ich hier rede, leset, Ich rede hier.
- - 70. Lin. 23. anstatt dieselben, leset dieselbe.
- - 75. Lin. 11. anstatt befleisse, leset befleissen.
- - 79. Lin. 23. anstatt welchen, leset welchem.
- - 82. Lin. 1. hätten, durchgestrichen.
- - 86. Lin. 3. und, durchgestrichen.
Ebend. Lin. 9. anstatt garstigen, leset garstigern.
- - 91. Lin. 19. anstatt ins andere, leset zum andern.
- - 84. Anmerk. Lin. 19. anstatt aber leset eben.
- - 85. Anmerk. Lin. 23. anstatt seinem, seiner, leset seinen, seine.
- - 99. Anmerk. Lin. 13. anstatt da, leset daß.
- - 103. Lin. 18. anstatt (wie sie es heissen) leset, (wie man sie nennet.)
- - 106. Lin. 30. anstatt es, leset er.
- - 108. Lin. 29. anstatt unsere, leset Unsern.
- - 112. Lin. 8. nach Töne, sezet die.
- - 119. Lin. 15. anstatt äusserlichen, leset äussersten.
- - 121. Lin. 10. anstatt Monde, leset Monden.
Ebend. Anmerk. Lin. 15. austatt zu haben, leset zu heben.
- - 132. Anmerk. Lin. 5. anstatt vermuthlich in eben derselben heilsamen Absicht alles reden und schreiben, leset, reden und chreiben, vermuthlich alles in eben derselben heilsamen Absicht.
- - 137. Lin. 5. anstatt an, leset von.
- - 143. Lin. 14. nach er, sezet auch.
- - 145. Lin. 22. sie, durchgestrichen.
- - 149. Lin. 16. anstatt werden, leset werde.
- - 157. Lin. 30. anstatt zwey und dreyßig, leset dreyßig.
- - 170. Lin. 6. anstatt welche, leset welches.
- - 173. Lin. 24. anstatt dieselben, leset dieselbe.
- - 175. Anmerk. Lin. 3. anstatt einen, leset ein.
- - 184. Lin. 12. anstatt sehen würden, leset sähen.
- - 188. Lin. 7. anstatt waraus, leset woraus.
- - 190. Lin. 13. anstatt anzurichten, leset auszurichten.
- - 191. Lin. 27. anstatt das in der, leset der in das.

E N D E.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Huygens, Christiaan,

Herrn Christian Hügens Weltbeschauer, oder vernünftige Muthmaßungen, daß die Planeten nicht weniger geschmükt und bewohnet seyn, als unsere Erde

Zürich 1767

Astr.p. 68
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10060527-2
VD18 1171123